



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Hygieniaturvallisuus merellisessä kriisinhallinta- operaatiossa

Koivuniemi, Jari

2013 Leppävaara

Laurea- ammattikorkeakoulu
Leppävaara

Hygieniaturvallisuus merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa

Koivuniemi Jari
Turvallisuusalan koulutusohjelma
Opinnäytetyö
toukokuu, 2013

Koivuniemi Jari

Hygieniaturvallisuus merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa

Vuosi	2013	Sivumäärä	36
-------	------	-----------	----

Hygieniaturvallisuus merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa opinnäytetyössä on kartoitettu sellaisia keskeisiä hygieniaturvallisuuteen liittyviä näkökohtia, jotka vaikuttavat joukon suori-
tuskykyyn ja palvelusturvallisuuteen kriisinhallintaoperaatiossa. Työ on toteutettu Merivoimil-
le. Tutkimusraportin lisäksi opinnäytetyön tuotoksena on syntynyt sähköisessä muodossa oleva
hygieniaohe merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Tutkimuksen aihealue on rajattu meri-
voimien aluksen viitekehyksessä tapahtuvaan yksilön ja joukon toimintaan Intian Valtameren
alueella.

Opinnäytetyö jakaantuu kahteen osa-alueeseen. Työn alkuosassa selvitetään suomalaisen lain-
säädännön ja Puolustusvoimien ohjeiden vaikutusta hygieniaturvallisuuteen. Opinnäytetyössä
analysoidaan myös sota- alusta toimintaympäristönä ja Intian Valtameren ympäristössä vallit-
sevia olosuhteita. Intian Valtameren alueella vaikuttavat eläimet ja taudinaiheuttajat tuovat
merkittävän muutoksen suomalaisiin olosuhteisiin tottuneelle henkilöstölle kriisinhallintaope-
raatiossa. Työn toisessa osassa etsitään hygieniaturvallisuuteen liittyviä parhaita käytänteitä.
Lähdeaineistoa kerättiin mm. haastattelemalla kahdeksaa operaatio Atalantassa vuonna 2011
palvellutta henkilöä. Saaduista tuloksista kerättiin parhaat käytänteet, joita käytettiin laadit-
taessa hygieniaoheita. Opinnäytetyössä on myös toteutettu riskianalyysi merellisen kriisin-
hallintaoperaation hygieniaturvallisuudesta. Riskianalyysistä on jätetty pois viitekehykseen
ulkopuolelle jäävät riskit. Saatuja tuloksia varmistettiin haastattelemalla operaation päällik-
kölääkäreitä ja vertaamalla tuloksia Suomalaisen kriisinhallintajoukon Libanonissa keräämiin
kokemuksiin.

Työ on luonteeltaan toiminnallinen opinnäytetyö, joka on toteutettu yhteistyössä työelämän
kanssa. Opinnäytetyön toteutukseen on käytetty laadullisen tutkimuksen periaatteita. Työ on
ollut tyypiltään kartoittava ja sen otanta on varsin suppea. Tämä johtuu siitä, että Suomessa
on merellisessä kriisinhallinta operaatioissa palvellutta henkilöstöä rajoitetusti. Tutkijan ta-
voitteena on ollut kehittää Merivoimien organisaation toimintaa ja palvelusturvallisuutta.

Opinnäytetyössä saatujen haastatteluvastatausten perusteella on myös löydetty kehityskoh-
teita merivoimien aluskaluston ja toimintatapojen osalta jatkossa. Työ on tuottanut esityksiä
jatkotutkimuskohteista.

Koivuniemi Jari

Hygiene Safety in a Naval Crisis Management Operation

Year	2013	Pages	36
------	------	-------	----

The thesis *Hygiene Safety in a Naval Crisis Management Operation* surveyed hygiene safety factors that affect a unit's performance and in-service safety in a crisis management operation. The research was conducted for the Finnish Navy. In addition to a research report the outcome of this thesis project was a set of hygiene directions for a naval crisis management operation. The framework of the research was the individual and the unit on a Finnish Navy vessel in the Indian Ocean.

The thesis is divided into two sections. The first section examines the effect of Finnish legislation and Finnish Defence Forces directions on hygiene safety. The thesis also analyzes the warship as a working environment as well as the conditions in the Indian Ocean. The fauna and pathogens in the Indian Ocean constitute a significant change for a crew used to the Finnish environment. The second section of the thesis examines the best practices of hygiene safety. Material was gathered i.a. by interviewing eight persons who served in Operation Atalanta in 2011. The results were developed into best practices that were utilised when formulating the hygiene directions. A risk analysis in hygiene safety in a naval crisis management operation was also conducted in this thesis. All other factors were excluded from the analysis. The results were confirmed by interviewing the Senior Medical Officer of Finnish Contingent in Operation Atalanta and by comparing them with the experiences gathered in the Finnish crisis management operation in Lebanon.

This thesis is a functional study carried out in cooperation with working life. The principles of qualitative research were applied. The thesis was conducted as a survey research and the sample was very small. This is due to the fact that in Finland there is a limited number of persons who have served in a naval crisis management operation. The researcher's objective was to develop the operation of the Navy organisation and in-service safety.

The interviews that were conducted for the thesis also showed what could be developed in Navy vessels and procedures in the future. The thesis has produced suggestions for further study.

Keywords: Hygiene Safety, Crisis Management Operation, Infection, Disinfection

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tavoitteet ja tutkimustehtävän esitleminen	7
1.2	Tutkimusprosessi	8
1.3	Aiheen rajausta	9
1.4	Keskeiset käsitteet.....	9
2	Toimintaympäristön kuvaus	10
2.1	Intian Valtameri toimintaympäristönä	10
2.2	Sota-alus toimintaympäristönä	11
2.3	Merellinen kriisinhallintaoperaatio	13
2.4	Yhteistoimintaosapuolet	14
2.5	Yleisimmät lääketieteelliset tapahtumat kriisinhallintaoperaatiossa	15
3	Hygieniaturvallisuuteen liittyvä lainsäädäntö.....	16
3.1	Elintarvike- ja vesihygienia.....	16
3.2	Puolustusvoimien ohjeet ja määräykset	18
4	Merellisen kriisinhallintaoperaation riskianalyysi	19
4.1	Taudinaiheuttajat.....	21
4.2	Alustoimintoihin liittyvät riskit	22
4.3	Satamatoimintoihin liittyvät riskit	24
4.4	Täydennyksiin liittyvät riskit.....	25
4.5	Operaatiotehtäviin liittyvät riskit	27
5	Kyselytutkimus parhaista käytänteistä	28
6	Parhaat käytänteet	30
7	Johtopäätökset	31
7.1	Luotettavuus	32
7.2	Kehittämissuhteet	33
8	Yhteenveto	34
	Lähteet.	37
	Julkaisettomat lähteet.....	38
	Kuvat	40
	Liitteet.....	41

1 Johdanto

Olen toiminut eri työtehtävissä merivoimissa yli kahden vuosikymmenen ajan. Tänä aikana olen nähnyt monien asioiden kehittyvän ja muuttuvan. Opiskellessani ammattisotilaaksi ei hygieniaan liittyviä asioita juurikaan kokemusteni mukaan käsitelty. Tutustuessani aiheeseen ja saatavilla olevaan ohjeistukseen, totesin että hygienian ja siihen liittyvien turvallisuusnäkökohtien ohjeistus on varsin kattavaa tänä päivänä. Kokemusteni ja suorittamieni kyselyiden perusteella niiden koulutus on kuitenkin ollut vuosien saatossa tasoltaan vaihtelevaa ja osin jopa puutteellista. Tiedustellessani aiheeseen liittyviä parhaita käytänteitä merivoimien eri yksiköistä, sain sellaisen vaikutelman että osaaminen painottuu kentällä työskentelevien henkilöiden omaan aktiivisuuteen ja itse hankittuun tietoon.

Merivoimat osallistui vuonna 2011 miinalaiva Pohjanmaalla merelliseen kriisinhallintaoperaatioon Intian Valtamerellä. Merivoimat on operoinut ulkomailla useilla eri aluksilla ennenkin. Tämä oli kuitenkin ensimmäinen kerta Itämeren ulkopuolella, kun pitkäkestoisessa operaatiossa aluksen ja sen henkilöstön tuli olla jatkuvassa valmiudessa eteen tuleviin tehtäviin. Toiminta-alueella vallitsevat olosuhteet poikkesivat siitä, mihin suomalainen kalusto on alun perin rakennettu. Operaatiota varten luotiin organisaatiolle hygieniaohjeet, joiden tavoitteena oli pitää aluksen henkilöstö toimintakykyisenä ja taistelukelpoisena (Salonen 2012).

Merivoimat tulevat uusimaan aluskalustoaan tulevien vuosien aikana. Uusien tutkimusten perusteella löytyy sellaisia rakenteellisia ja toiminnallisia näkökohtia, jotka huomioimalla voimme parantaa henkilöstön palvelusturvallisuutta. Erityisesti hygieniaan voidaan vaikuttaa valitsemalla uusia pinnoitusmateriaaleja ja rakenteellisia ratkaisuja. Tällaisia materiaaleja ovat erityyppiset pinnoitemateriaalit ja metallien pintakäsittely. (Laitinen, Voutilainen & Santala 2010.)

Opinnäytetyön tuotoksena on syntynyt opinnäyteraportin lisäksi ohje hygieniaturvallisuudesta merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Saadut tulokset ovat parhaita käytänteitä, joihin on haettu tueksi tieteellistä tutkimustietoa. Työn kuluessa on myös syntynyt kehittämis ehdotuksia, jotka toteutuessaan vaikuttavat palvelusturvallisuuteen ja henkilöstön viihtyvyyteen tulevaisuudessa.

Työ on merivoimien osalta ajankohtainen, koska vuoden 2013 aikana merivoimat osallistuu alussuojajoukkueella kriisinhallintaoperaatioon Intian Valtamerellä. Kyseisessä operaatiossa pieni joukko suomalaisia sotilaita suojaa humanitääristä apua kuljettavaa alusta vihamielisiltä lähestymisyrittäjiltä. (Merivoimat 2012.) Operaatioon lähetetty joukko on pitänyt hygieniaturvallisuuteen liittyviä ohjeita joukon toimintakyvyn kannalta oleellisen tärkeinä (SKOI 2013).

1.1 Tavoitteet ja tutkimustehtävän esitteleminen

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää tällä hetkellä voimassa olevan lainsäädännön ja ohjeistuksen vaikutus merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa suoritettaviin hygieniaturvallisuus-toimenpiteisiin. Tavoitteena on myös kartoittaa hygieniaturvallisuuteen liittyviä parhaita käytänteitä. Hygieniaturvallisuudella tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pienennetään riskiä omien joukkojen mahdollisuuteen sairastua puutteellisista olosuhteista johtuen. Tällaisia riskejä aiheutuu mm. huonolaatuisesta vedestä, elintarvikkeista, majoitusolosuhteista, jätehuollosta, ympäristön saasteista, paikallisista eläimistä, sekä vastapuolen toiminnasta. (Sovijärvi 2012, 2.)

Opinnäytetyön tulosten perusteella laaditaan merivoimille sähköisessä muodossa oleva ohje hygieniaturvallisuudesta merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Ohjeen keskeisin sisältö on hygieniaturvallisuuteen liittyvät parhaat käytänteet, jota tuetaan lainsäädännöllä ja tieteellisellä tutkimustiedolla. Merivoimilla ei ole ollut aikaisemmin käytössä tässä muodossa olevaa ohjetta (Parkkola 2012 a).

Opinnäytetyön tarkoituksena on vaikuttaa palvelusturvallisuuden parantumiseen merivoimien alusyksiköissä. Tämä tapahtuu hygieniaturvallisuuteen liittyvän tietoisuuden leviämisen kautta. Puolustusvoimissa ei ole aikaisemmin tuotettu tutkimustietoa merellisen kriisinhallintaoperaatioon liittyen. Hygieniaturvallisuuteen liittyen on kuitenkin löydettävissä runsaasti tutkimustietoa ja parhaita käytänteitä.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimusongelma nähdään laajemmin tutkimustehtävänä joka tulisi asettaa yleisellä tasolla. Tämä johtuu siitä, että työn edetessä tutkimusongelma saattaa muuttua erilaiseksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 114.) Tutkimuskysymykset on tässä opinnäytetyössä asetettu seuraavasti. Pääkysymys on: Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä riskejä alusympäristössä löytyy? Alakysymyksiä ovat: Mitä toiminta-alueena Intian Valtameri vaikuttaa hygieniariskeihin alusympäristössä? Mitä hygieniariskejä merellinen kriisinhallintaoperaatio aiheuttaa? Millaisia vaatimuksia lait, asetukset ja muut ohjeet antavat hygieniariskien osalta työnantajalle ja työntekijälle? Millaisia parhaita käytänteitä on olemassa hygieniariskien pienentämiseksi?

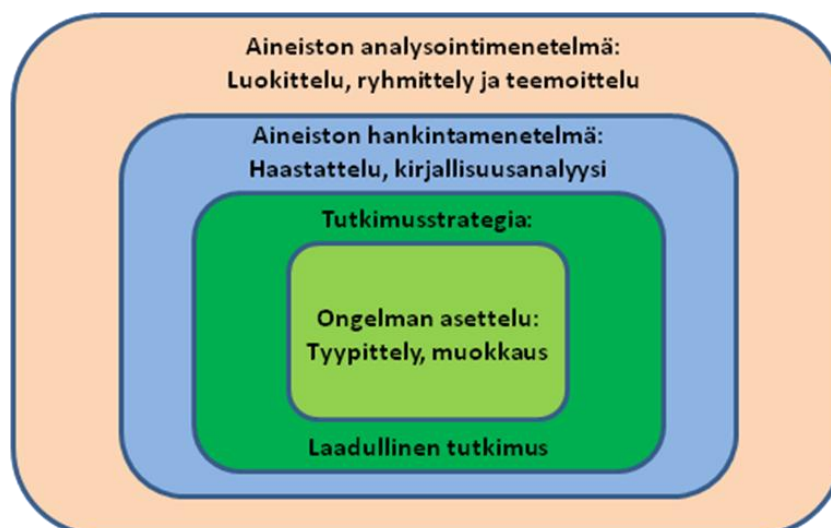
Tutkijan omana tavoitteena on kehittyä niin ammatillisesti, kuin opinnäytetyöprosessin osajana. Organisaation kehittämisen tavoitteena voidaan pitää palvelusturvallisuuden parantamista. Pitkällä aikajänteellä kehittymistä tapahtuu myös henkilöstön ammattitaidossa ja työviihtyvyyden parantumisessa.

1.2 Tutkimusprosessi

Tutkimusprosessi on tässä opinnäytetyössä aloitettu perehtymällä saatavilla olevaan lähdeaineistoon. Opinnäytetyön tekijä on myös itse osallistunut vuonna 2011 merelliseen kriisinhallintaoperaatioon, joten se on auttanut soveltuvan tutkimusstrategian löytymisessä. Tutkimusstrategisesti opinnäytetyö perustuu laadulliseen eli kvalitatiiviseen tutkimukseen ja on muoltuaan toiminnallinen.

Laadulliselle tutkimukselle on ominaista, että siinä ei pyritä tilastollisiin yleistyksiin. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on pyrkiä luotaamaan tiettyä tapahtumaa tai ilmiötä, sekä esitellä sille soveltuva tulkinta. Laadullisessa tutkimuksessa ihminen on keskeisessä osassa tiedon keruun lähteenä. (Hirsjärvi ym. 2002, 155; Tuomi, Sarajärvi 2003, 77.) Tutkimuksen tarkoituksena on löytää ja kartoittaa sellaisia parhaita käytänteitä, jotka ovat toteutettavissa ja ne kehittävät organisaation toimintaa. Tutkijan hypoteesina on, että hygieniaturvallisuuteen liittyviä parhaita käytänteitä löytyy ympäröivästä yhteiskunnasta useilta aloilta.

Aineistonhankintamenetelmänä käytettiin kirjallisuusselvitystä ja haastattelututkimusta. Haastattelututkimus toteutettiin teemahaastatteluna merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa palvelleille henkilöille ja puolustusvoimissa kenttähygieniaan perehtyneille henkilöstölle. Saatua aineistoa analysoitiin laadullisin menetelmin. Saatujen tulosten perusteella laadittiin tuotoksena syntynyt ohje. Kuvassa 1. on esitetty käytetty menetelmäpolku, joka noudattaa Jyväskylän yliopiston antamaa ohjeistusta humanistisissa tiedekunnissa laadulliselle tutkimukselle. Kuva on toteutettu Jyväskylän yliopiston kuvaa mukaillen (Jyväskylän yliopisto 2013).



Kuva 1. Tutkimustyön menetelmäpolku.

1.3 Aiheen raja

Tässä opinnäytetyössä on rajattu työn laajuutta koskemaan erityisesti Suomen kansallisesta näkökulmasta toteutettuun merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Aihetta tarkastellaan yhden suomalaisen sota-aluksen ja sen henkilöstön osalta. Toiminta-alueena ovat Intian Valta-merellä Somalian lähialueet. Opinnäytetyössä tutkitaan aluksen sisällä tapahtuvia toimintoja, sekä henkilöstön liikkumista aluksessa ja sen vaikutusta tutkittavaan aiheeseen. Opinnäytetyössä tutkitaan myös täydennyksien vastaanottoon liittyvien asioiden vaikutusta tutkittavaan aiheeseen.

1.4 Keskeiset käsitteet

Opinnäytetyössä esiintyy seuraavia keskeisiä käsitteitä:

Kriisinhallintaoperaatio tarkoittaa operaatiota, johon suomalaiset joukot voivat osallistua Suomen rajojen ulkopuolella Yhdistyneiden Kansakuntien tai muun vastaavan organisaation päätöksen perusteella. Tarkoituksena on kansainvälisen rauhan palauttaminen, ylläpito tai humanitäärisen avustustoiminnan tukeminen. Päätöksen osallistumisesta tekee tasavallan presidentti valtioneuvoston esityksestä. (Kriisinhallintalaki 2006.)

Hygieniä tarkoittaa puhtautta tai puhdistustoimenpiteitä, jolla on terveydenhoidollisesti merkitystä (Karhumäki, Jonsson & Saros 2009, 249).

Infektio tarkoittaa tartuntaa ja tartuntasairauden aiheuttajan pääsemistä elimistöön (Huovinen ym. 2005, 945).

Desinfektio on toimenpide joilla pyritään tappamaan mikrobeja tai vähentämään niiden kykyä aiheuttaa tauteja. Desinfektioimenpiteet voivat kohdistua pintoihin, esineisiin, ihoon tai limakalvoille. Desinfektioimenpiteillä ei kuitenkaan voida tuhota kaikkien bakteerien itiöitä. (Anttila ym. 2010, 510.)

FNS Pohjanmaa on Wärtsilän Helsingin telakalla vuonna 1979 rakennettu sota- alus. Alus on 78,8 metriä pitkä ja 11,5 metriä leveä. Aluksen uppouma on 1450 tonnia. Aluksen päätehtävä on toimia kriisinaikana miinanlaskijana. Alus voi toimia myös kriisinhallintatehtävissä ja joh-toaluksena. (Puolustusvoimat 2013.)

2 Toimintaympäristön kuvaus

Toimintaympäristö merellisessä kriisinhallintatehtävässä Intian Valtameren alueella poikkeaa melkoisesti Itämeren alueesta. Alueen koko, ympäristön olosuhteet ja alueella vaikuttavat eläimet poikkeavat niistä olosuhteista, joihin olemme normaalisti tottuneet. Alueella vaikuttavat radikaalit ihmisryhmät aiheuttavat siellä operoiville yksiköille uhkia, jotka voivat kohdistua materiaalin tai henkilöstön terveyteen. (Merivoimat 2010, 7.)

Toimintaympäristön asettamiin haasteisiin vastataan, kouluttamalla kriisinhallintaoperaatioon lähtevä vapaaehtoinen henkilöstö sopivalla tavalla. Henkilöstön sopivuus tehtävään varmistetaan pääsykokeiden avulla. Erityinen paino henkilöstön valinnoissa on myös terveydentilalla ja toimintakyvyllä lämpimissä olosuhteissa. Toiminta-alueella on esimerkiksi lääkintäpalveluiden hankinta ulkopuolelta haasteellista. Saatavien lääkintäpalveluiden laatu ei myös aina vastaa kotimaasta saatavia palveluita. Tämä näkyy erityisesti hygieniaturvallisuuden osalta. (Kriisinhallintalaki 2006; Sotilaslääketieteen keskus 2008, 5) Sellaista henkilöä ei valita kriisinhallintapalvelukseen, jolla on jokin seuraavista lääketieteellisesti arvioitavista ongelmista: Sairaus, josta voi olla vaaraa kohdemaassa, voimakas yliherkkyys, päihdeongelma, pysyvä lääkitys tai hammashoito on kesken (Parkkola 2012 b, 10).

2.1 Intian Valtameri toimintaympäristönä

Intian valtameri on toiminta-alueena kooltaan noin 1,5 x Euroopan maa-alueiden kokoinen alue ja se on Maailman kolmanneksi suurin merialue. Varsinainen operaatioalue keskittyy Adenin- lahdelle ja Afrikan- sarven Eteläpuolelle. Alueen rantavaltioita ovat: Jemen, Djibouti, Somalia, Tansania, Kenia ja Mosambik. Alueella on myös itsenäisiä rantavaltioita, kuten Seychellit, Komorit, Madakaskar ja Mauritius. Ranskalle kuuluvia saaria alueella ovat Réunion ja Mayotte. (Merivoimat 2010, 10.)

Toiminta-alue on päiväntasaajan välittömässä läheisyydessä. Alue on erityisesti kesäaikaan yksi maailman kuumimmista paikoista. Lämpötila nousee tyypillisesti lähelle $+40^{\circ}\text{C}$. Meriveden keskilämpötila voi olla kyseisenä aikana jopa $+31^{\circ}\text{C}$. Merialueen pohjoisosassa esiintyy touko- ja kesäkuussa trooppisia hirmumyrskyjä, joita kutsutaan sykloneiksi. Talvikautena, joka on lokakuusta huhtikuuhun lämpötilat ovat noin $+5^{\circ}\text{C}$ matalampia. Monsuunikautena vallitseva aallonkorkeus saattaa nousta 4-6 metrin tasolle normaalitilanteessa. Tämä vaikeuttaa merenkulkua huomattavasti. Mantereella puhaltavat hiekkamyrskyt saattavat tuoda lento- hiekkaa myös merelle. Hiekkapilviä on tavattu jopa 20 kilometrin etäisyydellä rannikosta. (Merivoimat 2010, 13.)

Alueen rantavaltioissa on runsas eläinkanta. Alueella tavataan yleisesti myrkyllisiä ja ihmiselle vaarallisia matelijoita ja hyönteisiä. Alueen rantavaltioissa tavataan myös petoeläimiä, jotka ovat ihmiselle vaarallisia. Merialueilla on runsas eläimistö. Alueella tavataan useita haid lajeja ja kookkaita petokaloja. Meressä uimiselle ja työskentelylle vaaraa aiheuttavat myös useat meduusajit, joita alueella on runsaasti. (Merivoimat 2010 a, 13.) Vuonna 2011 toteutetussa operaatiossa osa miinalaiva Pohjanmaan henkilöstöstä kävi avomerellä uimassa. Useat henkilöt saivat meduusan aiheuttamia ihovammoja, jotka vaativat lääketieteellistä hoitoa. (Salonen 2012.)

Alueen rantavaltioissa asuu useita eri kansoja, jotka voivat jakaantua myös eri heimoihin. Eri-tyisesti Somalian alueella vaikuttaa useita merirosvousta ja salakuljetusta toteuttavia ryhmitymiä. Alueen rantavaltioista erityisesti Jemenissä ja Somaliassa on radikaaleja islamistiryhmiä, jotka saattavat toteuttaa myös terrori-iskuja. Alueella partioivat merivoimayksiköt saattavat olla joissain tapauksissa terroristien kohteina. (Merivoimat 2010, 14.)

Alueen rantavaltioiden lääkintähuollollinen tilanne saattaa poiketa toisistaan huomattavasti. Joissakin valtioissa on saatavissa laadukkaita lääkintäpalveluita, kun taas toisissa valtioissa ne saattavat olla varsin vaatimattomalla tavalla hoidettu. Alueen rantavaltioissa tavataan tarttuvia tauteja, joista yleisimmät ovat kuvassa 2. esitetyt taudit:

Tauti:	Tauti:	Eläintauti:
Dengue-kuume	Malaria	Suu- ja sorkkatauti
Tuberkuloosi	Ripuli	Rift Valley-kuume
Leishmaniaasi	HIV	Brucellos

Kuva 2. Intian Valtameren alueella yleisesti tavattavia tauteja

Rantavaltioiden jätehuolto ja hygieniakulttuuri poikkeavat suomalaisista toimintatavoista. Varsinaista jätteiden kuljetusta ei ole välttämättä organisoitu ja jätteet jäävät usein lähelle asuttuja alueita. Saniteetti- ja WC-tilat ovat usein erittäin vaatimattomat. Tämän asian huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa viimekädessä sairastumisia toimittaessa Intian Valtameren alueella. (Merivoimat 2010, 14; Salonen 2012.)

2.2 Sota-alus toimintaympäristönä

Sota-alus toimintaympäristönä poikkeaa normaaleista maissa olevista rakennuksista ja kaupaliikenteessä olevista aluksista. Sota-alusten toimitilat ovat kooltaan rajalliset ja ne sisältävät yleensä näkyvillä olevia teknisiä laitteita. Sota-aluksessa on useita sellaisia ulkoisia ärsykeitä, jotka vaikuttavat siellä palvelemaan henkilöstöön. Aluksen koneiden, potkurijärjestelmän ja asejärjestelmien aiheuttama ääni on selvästi korvin kuultavaa. Aluksen liikkeessä, ääni

on useissa tiloissa yli 85 desibeliä. Asejärjestelmien käytön yhteydessä impulssimelu saattaa nousta yli 140 desibelin. Koneiden ääni vaikuttaa henkilöstöön myös aluksen majoitustiloissa. (Mäkinen 2011.)

Aluksen koneistojärjestelmän ja merenkäynnin yhteisvaikutus aiheuttaa tärinää aluksen runkorakenteisiin. Kyseinen tärinä vaikuttaa alukseen ja sen henkilöstön toimintaan vaihtelevasti olosuhteiden mukaan. (Mäkinen 2011.)

Aluksen ulkopintojen lämpötila saattaa olla voimakkaassa auringon paisteessa noin $+15^{\circ}\text{C}$ lämpimämpi kuin kauppa-alusten pintalämpötila. Tämä johtuu sota- aluksessa käytetystä harmaasta pintasävyistä. Pintalämpötilan nousu johtaa lämpöä metallirakenteiden välityksellä aluksen sisätiloihin, joka lisää ilmastointijärjestelmän kapasiteettitarvetta. FNS Pohjanmaalle hankittiin erillinen jäähdytysjärjestelmä operaatio Atalantaa varten. Operaatiossa aluksen sisälämpötila saatiin pidettyä noin $+21^{\circ}\text{C}$:ssa. Aluksen ulkopintojen lämpötila oli suurimmillaan noin $+65^{\circ}\text{C}$. (Mäkinen 2011.)

Merellä kulkeviin aluksiin vaikuttaa myös merenkäynti. Vallitsevan aallonkorkeuden noustessa yli 2 metrin, se vaikuttaa pienikokoisiin aluksiin lisäämällä aluksen keinuntaa. Vallitsevan aallonkorkeuden noustessa yli 4 metriin, sen vaikutus ulottuu jo suurempiinkin aluksiin. Suomalaiset sota- alukset ovat pienikokoisia. FNS Pohjanmaa on 78 metriä pitkä ja 11,5 metriä leveä. Näin ollen kova tuuli (yli 15m/s) ja yli 2 metrin aallonkorkeus vaikeuttaa aluksen toimintaa. (Fagerroth 2011.)

Aluksen ruoka- ja vesihuolto on järjestetty vastaavalla tavalla kuin kauppa-aluksissakin. Aluksessa on oma keittiö ja kylmätilat. Ruuan valmistus toteutetaan omin toimenpitein. Alukset tuottavat itse tarvitsemansa makean veden. Tämä toteutetaan valmistamalla vettä merivedestä ns. käänteisosmoosilaitteen kanssa. Käänteisosmoosimenetelmässä vesi johdetaan kalvorakenteen läpi, josta vain vesimolekyylit pääsevät läpi. Järjestelmä puhdistaa raakavedestä yli 95 % hiukkasista. Veden laatua säädetään lopuksi mineraaleilla ja se käsitellään vielä ultraviolettivalolla. ultravioletti valo tuhoaa vedessä vielä olevat mikrobit. (Fagerroth 2011; Aho 2012.)

Sota-alukset kuljettavat syntyneet jätteet mukanaan. Jätevedet tyhjennetään satamissa paikallisen huolintaliikkeen tankkiautoihin. Irtojäte säilytetään merellä tarkoitusta varten valmistetussa jätekontissa, joka tyhjennetään satamissa paikallisiin jätehuoltojärjestelmien toimesta. (Fagerroth 2011.)

Rakenteellinen turvallisuus sota-aluksessa on huolehdittu jakamalla alus osastoihin. Aluksen osastointi on toteutettu vesitiiviillä ovilla ja luukuilla. Alus on osastoitu myös paloturvallisuut-

ta silmällä pitäen. Aluksen osastoissa on alkusammutusvälineitä ja palonilmaisimia. Kulkeminen sota- aluksessa on kauppa-alukseen verrattuna haasteellisempaa. Tämä johtuu siitä, että avattavia ja suljettavia ovia on jokaisen tilan välillä. Ovet ja luukut pidetään sota-aluksessa kiinni merellä oltaessa. (Suoja palveluohje 2010, 22 - 35.)

2.3 Merellinen kriisinhallintaoperaatio

Suomi on osallistunut II Maailmansodan jälkeen vain yhteen merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Kyseinen operaatio on Euroopan Unionin EUNAFOR - Atalanta. EUNAFOR on lyhenne sanoista European Union Naval Force eli Euroopan Unionin merivoimat. Atalanta on operaation erisnimi. (Merivoimat 2010, 2.)

Somalian vaikeasta humanitäärisestä tilanteesta johtuen Yhdistyneet Kansakunnat (YK) teki lokakuussa 2008 Turvallisuusneuvostossa päätöslauselman 1814, jota täydennettiin myöhemmin vielä päätöslauselmilla 1816 ja 1838. Päätöslauselmien tavoitteena oli varmistaa humanitäärisen avun pääseminen Somaliaan ja tukea sen väliaikaista hallitusta. Euroopan Unionin poliittinen - ja turvallisuuskomitea teki päätöksen marraskuussa 2008 aloittaa operaatio Atalanta. Operaatiota on jatkettu vuosi kerrallaan siitä eteenpäin. (EUNAVFOR 2013, 3.)

Operaatio Atalantan tavoitteena on turvata World Food Programme:n (WFP) humanitäärisen avun perillemeno Somaliaan. World Food Programme, eli Maailman ruoka ohjelma on YK:n alainen operaatio. WFP vuokraa aluksia, jotka kuljettavat avun Somalian eri satamiin. Kyseiset alukset kuljettavat myös AMISOM:in joukkojen huoltokuljetuksia. AMISOM on lyhenne sanoista African Union Mission on Somalia. Se tarkoittaa Afrikan unionin joukkoja Somaliassa. Operaatio Atalanta suojaa näitä kuljetuksia. Tavoitteena on myös estää merirosvousta ja tuoda vakautta alueelle. Käytännön toimenpiteistä huolehtii taisteluosasto (Task Force) TF 465. (EUNAVFOR 2013, 4.)

Taisteluosasto 465 koostuu tyypillisesti noin 1200 henkilöstä ja 4-7 pinta-aluksesta, helikoptereista ja 2-3 merivalvontakoneesta. Operaatiota johdetaan esikunnasta, joka sijaitsee Iso-Britanniassa Lontoon Northwood: ssa. Operaatiota johtaa toukokuussa 2013 espanjalainen varamiraali Pedro Garcia de Predes. (EUNAVFOR 2013, 7.)

Operaation taisteluosastossa on kerrallaan partiointivuorossa 3-4 alusta. Valvontalentoja suoritetaan myös 2-3 kpl joka päivä. Alukset partioivat ongelmalueilla ja tarkastavat epäilyttäviä aluksia. Alukset voivat saattaa toiminta-alueellaan myös suojattavia aluksia. Taisteluosaston alukset voivat saada myös erityistehtäviä, joissa saattaa olla kansallisia painotuksia. Alukset ovat merellä kerrallaan 7-10 vuorokautta, jonka jälkeen ne hankkivat täydennyksiä soveltuvassa satamassa muutamia päiviä. Suomi on osallistunut operaatioon miinalaiva Poh-

janmaalla vuonna 2011. Tuolloin operaatiossa palveli 96 suomalaista sotilasta. Vuonna 2013 Suomi osallistuu operaatioon alussuojausosastolla, jossa palvelee kerrallaan 14 henkilöä. (Merivoimat 2012.)

2.4 Yhteistoimintaosapuolet

Yhteistoimintaosapuolina on merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa useita organisaatioita tai yksittäisiä henkilöitä. Varsinaiset tapaamiset näiden henkilöiden kanssa tapahtuvat pääsääntöisesti satamakäyntien yhteydessä. Satamissa tavataan omaan taisteluosastoon kuuluvien alusten ja tukioorganisaatioihin kuuluvia henkilöitä. Yksittäisissä tapauksissa saattaa näitä tapaamisia tapahtua merellä. (Merivoimat 2013, 16.)

Satamassa aluksen ottamat täydennykset tapahtuvat pääsääntöisesti laivahuolitsijan toimesta. Aluksen saapuessa satamaan, laivahuolitsijan edustaja saapuu alukseen kertomaan järjestelyistä. Täydennyksiä tulee alukseen yleensä kylmätuotteiden, tuoretuotteiden ja säilykkeiden osalta. Alukseen tankataan myös koneistojärjestelmien käyttämiä polttoaineita ja voiteluöljyjä. (Merivoimat 2013, 16.)

Yhteistoimintaosapuoliksi voidaan katsoa myös merellä liikkuvat muut merenkulkijat. Heitä tavataan varsinaisten operaatiotehtävien yhteydessä. Alueella tarkastetaan aluksia, niiden lasteja, sekä henkilöstöä. Tässä yhteydessä saatetaan ottaa kiinni mm. meri-rosvouksesta epäiltyjä henkilöitä. Kuvassa 3. on esitetty tyypillinen Intian Valtamerellä kohdattava kalastusalus. Kuva on otettu operaatio Atalantassa vuonna 2011. (Merivoimat 2013, 17.)



Kuva 3. Kalastaja- alus Adenin lahdella

2.5 Yleisimmät lääketieteelliset tapahtumat kriisinhallintaoperaatiossa

Merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa on havaittavia erityispiirteitä verrattuna perinteiseen maavoimien kriisinhallintaoperaatioon. Merellisessä operaatiossa henkilöstön työpiste siirtyy merialueelta toiselle ja huoltopaikat vaihtelevat aluksen liikkeiden mukaan. Tämä aiheuttaa yksilön kokeman fyysisen, biologisen ja kulttuuriympäristön vaihtumista toistuvasti. Myös länsimaisen meripelastusorganisaation puuttuminen muodostaa haasteita. (Salonen, Ruohola & Parkkola 2012, 38 - 40.)

Trooppisten alueiden suurimmat infektioriskit aiheutuvat ruuan, juoman ja hyönteisten välityksellä. Näihin pyritään vastaamaan rokotusohjelmalla, jolla ei kuitenkaan kyetä hallitsemaan kaikkia infektioriskejä. Tärkeä osa infektioriskien välttämiseksi on henkilöstön koulutuksella. (Salonen ym. 2012, 38 - 40.)

Tyypillisiä vammamekanismeja ovat liukastumiset, putoamiset ja horjahdukset. Työvälineiden käyttö aiheuttaa myös vammautumisriskejä. Operaatio Atalantan osalta voidaan todeta, että esimerkiksi keittiöhenkilökunnalle saattaa tulla työvälineiden käsittelyssä ompelua vaativia haavoja. Aluksen vauriotilanteissa henkilöstön vammamekanismit saattavat kattaa myös tulen, palokaasujen ja ylipaineen aiheuttamat vammat. (Salonen ym. 2012, 38 - 40.)

Satamakäyntien aikana henkilöstö voi saada infektion ruuasta ja juomasta. Tämä ilmenee yleensä turistiripulina. Jos henkilökohtaisesta käsihygieniasta tai alushygieniasta ei huolehdita, on mahdollista saada vastaava infektio omaltakin alukselta. Operaatio Atalantassa oli turistiripulitapauksia yhteensä 18 kpl. Yhtä aikaa sairastuneita oli kerrallaan enintään kaksi henkilöä. Kaikki tartunnat oli hankittu satamista. Alus oli turistiripulialueella 4kk ja henkilöstöä aluksella oli 96 henkeä. Turistiripulin määrä oli normaalin tilanteeseen nähden vähäinen. (Salonen 2012.)

Maavoimien kriisinhallintaoperaatio Libanonissa alkoi vuonna 2012. Suomalainen kriisinhallintajoukko majoittui Irlantilaisen pataljoonan alueelle ja alaisuuteen. Suomalaiset käyttivät irlantilaisten tuottamia muonituspalveluja ja WC- tiloja. Tilojen puhdistuksesta ja astioiden tiskauksesta huolehtivat paikalliset työntekijät. Suomalaisten aloitettua operaation, oli alussa kaksi isoa ripuliepidemiaa. Noin 70 % henkilöstöstä sairastui muutamassa vuorokaudessa ripuliin. Henkilöstö katsoi tämän johtuvan puutteellisista hygieniavälineistä. Suomalaisella joukolla ei ollut käytössä ennen ruokailua puhdasta käsienvesuvettä ja käsidesinfiointiliuosta. Astioiden pesussakin koettiin olevan ongelmia. Tilanne kuitenkin parani sen jälkeen, kun hygieniaohejeisiin kiinnitettiin huomiota. (Pirhonen 2013; Lassila 2013.) Vielä tälläkin hetkellä

suomalaiset joukot Libanonissa käyttävät pulloitettua vettä hygieniaturvallisuuden takaamiseksi (Salonen 2013).

Kriisinhallintatehtäviin valittavalta henkilöltä vaaditaan, että hänellä ei ole kesken olevia hammashoitoja. Operaatioissa saattaa tulla vastaan kuitenkin tilanteita, jossa hammas alkaa särkeä tai tapaturman seurauksena sitä joudutaan paikkaamaan. Operaatioalueella hammaslääkärin hoitoon pääseminen saattaa kestää aikaa ja hammaslääkärin ja välineiden tasoa on hankala tietää ennen hoitoa. Operaatio Atalantassa vuonna 2011 jouduttiin turvautumaan useita kertoja hammaslääkäripalveluihin. (Salonen 2012.)

3 Hygieniaturvallisuuteen liittyvä lainsäädäntö

Puolustusvoimissa noudatetaan yleisellä tasolla eri toiminnoissa puolustusvoimien omia määräyksiä ja ohjeita. Kyseiset ohjeet ovat yleensä juonnettu lainsäädännön asettamista vaatimuksista tai palvelusturvallisuuden parantamiseksi laadituista säännöistä. Tässä luvussa tuodaan esiin ne keskeiset lait ja muut määräykset, jotka vaikuttavat hygieniaturvallisuuteen. Kyseiset lait ja määräykset koskevat myös suomalaisia kriisinhallintajoukkoja operaatioalueella. Seuraavat lait antavat yleisiä suuntaviivoja työnantajan ja työntekijän velvollisuuksista:

Työturvallisuuslain 6§ rajoitetaan lain soveltamista puolustusvoimien sotilaalliseen toimintaan. Merellisessä kriisinhallintatehtävässä toteutetaan myös muitakin, kuin sotilaallisia tehtäviä. Vallitsevaksi käytännöksi on muodostunut, että työturvallisuuslakia noudatetaan mainitussa tehtävässä pl. suora sotilaallinen toiminta. Työturvallisuuslaki asettaa työnantajalle velvoitteita mm. vaara- ja haittatekijöiden arvioinnista ja estämisestä. Työnantajan on järjestettävä työntekijälle työtehtävään nähden riittävä koulutus ja annettava hänen käyttöönsä työssä tarvittavat suojavarusteet. Työntekijällä on velvollisuus noudattaa työnantajan antamia ohjeita ja käyttää käyttöön luovutettuja suojavälineitä. Työntekijällä on myös velvollisuus ilmoittaa havaitsemistaan puutteista työnantajan edustajalle. (Työturvallisuuslaki 2002.) Kriisinhallintahenkilöstön terveydenhuollosta on säädetty siten, että henkilöstö saa tarvitsemansa terveydenhuollon ja lääkityksen. Nämä palvelut tuotetaan veloitusetta koulutuksen aikana ja varsinaisessa operaatiossa. Operaation jälkeen kustannuksista huolehtii Valtio Konttori.. (Laki Puolustusvoimista 2007; Laki Sotilaallisesta Kriisinhallinnasta 2011; Laki Terveydenhuollon järjestämisestä puolustusvoimissa 1987.)

3.1 Elintarvike- ja vesihygienia

Elintarvikkeiden varastointiin, käsittelyyn ja valmistukseen liittyvät toimenpiteet on ohjeistettu lainsäädännöllä kattavasti. Tässä luvussa esitellään ne kohdat ja periaatteet lainsäädännöstä, jotka koskevat erityisesti merellistä kriisinhallintaoperaatiota. Näitä lainsäätöjä ovat:

Terveysuojelulaki vuodelta 1994 toteaa, että elinympäristöön vaikuttava toiminta on järjestettävä tavalla joka estää terveyshaittojen syntymisen. Edelleen sama laki toteaa, että puolustusvoimat huolehtii terveydenhuoltoviranomaisille säädetyistä tehtävistä kriisinhallinta-tehtävissä ulkomailla. Laissa on säädetty myös, että puolustusvoimilla pitää olla terveydensuojelua koskeva valvontasuunnitelma ja tehtävää hoitava henkilö. Terveysuojelulaki määrittää toimenpiteet ja ilmoitusvelvollisuudet tapauksissa, joissa talousveden havaitaan aiheuttavan epidemiaa. (Terveysuojelulaki 1994.)

Elintarvikelaki vuodelta 2006 asettaa yleiset säännöt elintarvikkeisiin liittyvän toiminnan kannalta. Kriisinhallintaorganisaatiolle lainsäädännöstä löytyvät velvoitteet omavalvontasuunnitelmalle ja elintarvikkeiden käsittelyssä käytettävien välineiden ja pintamateriaalien osalta. Laki määrää myös, että elintarvikkeiden alkuperän tulee olla jäljitettävissä. Jäljitettävyys estää käytännössä paikallisten tuottajien elintarvikkeiden käytön operaatioalueella. (Elintarvikelaki 2006.)

Talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista on annettu asetus. Tässä asetuksessa määritetään valvontamenetelmät ja toteutusperiaatteet talousvedentuotannolle. Merellisessä kriisinhallintatehtävässä talousvesi tuotetaan pääsääntöisesti itse ja sen laatua valvotaan omavalvontasuunnitelma perusteella. Talousvedestä valvotaan ja tutkitaan 31 eri kemiallisen aineen vähimmäispitoisuuden ylittymistä, sekä mikrobiologisten esiintymien enimmäispitoisuuksia. Jos alukset ottavat vesitäydennyksiä muualta, on täydennyksiin käytettävä laitteisto ja veden laatu varmistettava. (Asetus talousveden laatuvaatimuksista 2000.) Käytännössä talousvettä ei kuitenkaan täydennetä Suomen ulkopuolelta.

Elintarvikkeiden tai talousveden välityksellä leviävien ruokamyrkytys-epidemioiden selvityksestä on annettu asetus vuonna 2007. Asetus määrittää epidemiaksi sen, kun vähintään kaksi ihmistä on saanut oireiltaan samanlaatuisen ruokamyrkytyksen nautittuaan samaa alkuperää olevaa elintarviketta tai talousvettä. Mainitun kaltaisessa epäilyssä tulee organisaation tehdä ilmoitus asiasta ja asia tutkitaan asetuksessa säädetyllä tavalla. (Asetus elintarvikkeiden tai talousveden välityksellä leviävien ruokamyrkytys-epidemioiden selvittämisestä 2007.)

Lainsäädäntö antaa tukevan pohjan hygieniaturvallisuustoimenpiteiden toteuttamiselle. Lainsäätäjä on pyrkinyt toteuttamaan työntekijälle turvallisen tavan työskennellä. Tämän vuoksi on työnantajalle asetettu huolehtimisvelvoite. Työnantajan etujen turvaamiseksi on työntekijälle myös asetettu valvonta- ja toteuttamisvelvoitteita. Erityisesti elintarvikehygienian ja talousvesituotannon osalta voidaan todeta, että myös puolustusvoimat toimijana toteuttaa lainsäätäjän asettamia vaatimuksia. Nämä vaatimukset eivät kuitenkaan ole rasitteita, vaan ne on koettava eduksi. Toteuttamalla lainsäädännön vaatimuksia myös kriisinhallintaoperaati-

ossa annamme ammattitaitoisen kuvan ja varmistamme organisaatiomme toimivuuden. Lainsäädännöllä on annettu myös puolustusvoimille valvontaviranomaisen vastuut ja velvollisuudet omaan toimintaansa liittyen.

3.2 Puolustusvoimien ohjeet ja määräykset

Puolustusvoimien vastuulliset organisaatiot ovat antaneet omia tarkentavia ohjeita elintarvike ja vesihygieniaan liittyen. Kyseisiin ohjeisiin on viety lainsäädännön puolustusvoimille asettamat vaatimukset. Osa ohjeista on tehty puhtaasti kriisinhallintaoperaation tarpeisiin, mutta osa ohjeista on tarkoitettu myös puolustusvoimien normaalin toimintaan. Näitä ohjeita ovat mm. elintarvikehygieniaan liittyvät ohjeet ja määräykset. Seuraavassa on esitetty keskeiset puolustusvoimien hygieniatoimenpiteitä ohjaavat sisäiset ohjeet ja määräykset:

Puolustusvoimien hallinnollisessa määräyksessä elintarvikevalvonnasta jalkautetaan lainsäädännön tuomat vaatimukset puolustusvoimille. Kriisinhallintatehtävissä määräys käskee mm. hygieenikon käyttämisestä operaatioissa. Hygieenikko määrätään organisaatioon pataljoonaan ja sitä suurempiin yksiköihin kriisinhallintaoperaatiossa. Merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa tämä ei tule Suomen mittakaavassa kysymykseen. Kyseinen määräys antaa yksityiskohtaiset ohjeet organisaatioiden omaavalvonnasta ja vastuista. (Pääsikunta 2009, 10.)

Puolustusvoimien hallinnollisessa määräyksessä terveydensuojelulain mukainen toiminta ja viranomaisvalvonta puolustusvoimissa normissa jalkautetaan lainsäädännön vaatimukset puolustusvoimien toimintaan. Määräyksessä esitetään puolustusvoimien henkilöstön vastuut ja velvollisuudet. Kriisinhallintaoperaatioiden osalta organisaatioiden lääkintähenkilöstö toimii myös valvontaviranomaisen roolissa, jos organisaation kokoonpanoon ei kuulu hygieenikon tehtävää. Tehtäessä elintarvikkeisiin, talousveteen tai näiden käsittelyyn liittyviä hankintasopimuksia, tulee hankintasopimukseen liittää aina hygieenikon lausunto toteutuksesta. (Pääsikunta 2011.)

Puolustusvoimien hallinnollisessa ohjeessa vastustettavien eläintautien leviämisen estämisessä annetaan ohjeita sellaisiin tilanteisiin, jotka tulevat kysymykseen myös merellisessä kriisinhallintatehtävässä. Henkilöstön tullessa omaan alukseen maista tai vastaavasta paikasta, estetään jalkineiden mukana kulkeutuvien tautien leviäminen soveltuvalla menetelmällä. Ohjeessa annetaan myös ohjeet matkatavaroiden ja vaatetusmateriaalin puhdistamisesta ennen kotimaan lentoa. Ohjeen tavoitteena on estää taudinaiheuttajien kulkeutuminen Suomeen. (Pääsikunta 2003, 7 - 9.)

Sotilaslääketieteen keskus on antanut ohjeen palvelusturvallisuudesta kriisinhallintaoperaatiossa vuonna 2008. Ohje pitää sisällään riskien tunnistamiseen ja arviointiin liittyvän ohjeis-

tuksen. Ohje käsittelee kriisinhallintaoperaation laaja- alaisesti puolustusvoimien strategiasta aina operaation valmisteluun. Ohjeessa annetaan tyyppiesimerkkejä operaatioalueella mahdollisesti kohdattavista riskeistä. (Sotilaslääketieteen keskus 2008.)

Sotilaslääketieteen keskus on antanut myös vuonna 2008 ohjeen kriisinhallintatehtäviin lähtevän lääkintähenkilöstön perehdyttämisestä. Kyseinen ohje antaa kattavasti sisällön siihen, mitä lääkintähenkilöstön tulee osata ennen operaation alkua. Ohjeesta löytyy myös kaikki normit viittauksina, joissa asiaa säädelään. (Sotilaslääketieteen keskus 2008 b.)

Pääesikunta on antanut hallinnollisen ohjeen vuonna 2000 elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieenisistä tavoitteista. Kyseisessä ohjeessa annetaan käytännön ohjeistusta toimenpiteille, mitä tehdään elintarvikkeiden säilytyksestä ruuan valmistukseen ja sen tarjoiluun. Ohjeessa käsitellään myös tiloihin soveltuvia pintamateriaaleja ja jätteiden käsittelyä. (Pääesikunta 2000.)

Suomalaiset Kriisinhallintajoukot luovat omat ohjeensa edellä esitetyn lainsäädännön, puolustusvoimien ohjeiden ja operaation riskianalyysin pohjalta. Operaatio Atalantan osalta hygieniatoimenpiteisiin liittyvä riskianalyysi ja ohjeet saatiin merivoimien eläinlääkäriltä. Saatua ja ohjeita tarkasteltiin ja muokattiin operaation varrella. Toimenpideohjeet sovellettiin aluolosuhteisiin sopivaksi operaation aikana. (Salonen 2012.)

Puolustusvoimat on ulottanut lainsäädännön vaikutukset omaan toimintaansa myös hygieniaturvallisuuden kannalta tarkastettuna. Puolustusvoimien ohjeissa on asetettu vastuut ja velvollisuudet hygieniaturvallisuuden toteuttamiseksi. Normaalissa jokapäiväisessä toiminnassa tämä näkyy eläinlääkärien valvontatarkastuksina eri kohteissa. Puolustushaaroilla on omat eläinlääkäriinsä, jotka hoitavan hygieenikon tehtäviä. Sotilaslääketieteen keskus antaa tarvittavan ohjauksen ja lääkintähenkilöstön perehdytyksen kriisinhallintaorganisaatioille. Haasteena puolustusvoimien osalta voidaan pitää tiedon, vastuiden ja velvollisuuksien perehdyttämistä yksittäiselle taistelijalle. Yksilön toteuttamalla toimenpiteillä ja ohjeiden tuntemuksella on hygieniaturvallisuuden toteutumisen kannalta katsottuna tärkein rooli puolustusvoimien toiminnassa.

4 Merellisen kriisinhallintaoperaation riskianalyysi

Tässä luvussa käsitellään merelliseen kriisinhallintaoperaatioon liittyviä hygieniariskejä. Asian tarkempaa käsittelyä varten on laadittu riskianalyysi. Riskianalyysin laadinnassa on otettu huomioon opinnäytetyön rajaukset. Havaitut riskit on esitetty liitteessä 1.

Puolustusvoimissa riskienhallinta on tuotu osaksi jokapäiväistä toimintaa. Näin on ollut aikaisemminkin, mutta vasta vuoden 2010 jälkeen riskianalyysi on vaadittu mm. kaikista puolustusvoimissa järjestettävistä harjoituksista. Riskienhallintaohjeistuksella annetaan perusteet määrittää suojattaville ominaisuuksille riskitaso, jonka perusteella suojaustoimenpiteet toteutetaan. (Pääesikunta 2004, 3.)

Puolustusvoimissa käytetään useita riskianalyysityökaluja. Eräs käytetyistä menetelmistä on potentiaalisten ongelmien analyysi (POA). Kyseisessä menetelmässä on kaksi vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa ryhmän johtajan johdolla tutustutaan kohteeseen ja käytettävään menetelmään. Tämän jälkeen ryhmän jäsenet tunnistavat mahdollisia riskejä itse, sen jälkeen ne käsitellään yhdessä. Toisessa vaiheessa havaitut riskit käsitellään järjestelmällisesti. Tässä vaiheessa analysoidaan myös riskin syyt, sekä suoritetaan seurauksien ja suuruuden arviointi. Lopuksi mietitään toimenpide- ehdotukset riskien pienentämiseksi tai poistamiseksi. (Pääesikunta 2004, 39.)

Tässä opinnäytetyössä toteutettu riskianalyysi tehtiin FNS Pohjanmaalla operaatio Atalanta:ssa palvelleiden henkilöiden toimesta. Analyysin ideointiin otti osaa henkilöitä, jotka työskentelevät aluksella edelleen. Opinnäytetyön tekijä johti työtä. Työn toteutukseen osallistui viisi henkilöä. Riskitaulukosta on jätetty toimenpidesuosituksia salattavuussyistä pois, muuten taulukko noudattaa puolustusvoimien käyttämää mallia. Huomattavaa on, että esitetyt lääketieteelliset riskit noudattavat operaatioon vuonna 2011 tehtyä analyysiä. Tauteihin liittyvät riskit riippuvat kuitenkin ajankohdasta ja paikasta.

Riskitaulukossa esitetään riskiä kuvaava riskiluku. Kyseinen luku kuvaa riskin suuruutta. Luku saadaan kertomalla riskin toteutumisen mahdollisuus seurausten vakavuudella. Kyseiset luvut saadaan seuraavilla perusteilla:

Riskin toteutumisen todennäköisyys:

- **Erittäin todennäköinen riski (5)** Toteutuu mahdollisesti useammin, kuin kerran kuukaudessa.
- **Melko todennäköinen riski (4)** Toteutuu mahdollisesti kerran kuukaudessa.
- **Melko harvinainen riski (3)** Toteutuu mahdollisesti kerran vuodessa.
- **Harvinainen riski (2)** Toteutuu mahdollisesti kerran kymmenessä vuodessa.
- **Erittäin harvinainen riski (1)** Toteutuu mahdollisesti harvemmin, kuin kerran kymmenessä vuodessa

Seurausten vakavuutta kuvaava tunnusluku:

- **Erittäin vakavat seuraukset (5)** Aiheutuu hengenmenetys, pysyvä työkyvyttömyys tai suuria taloudellisia menetyksiä.

- **Vakavat seuraukset (4)** Aiheutuu työkyvyttömyyteen johtava henkilövahinko, suuria taloudellisia menetyksiä, toiminta keskeytyy päiviksi.
- **Haitalliset (3)** Aiheutuu vakava henkilövahinko tai useita lievempiä, taloudellisia vahinkoja, toiminta keskeytyy tunneiksi.
- **Melko vähäiset (2)** Aiheutuu 5- 30 vrk työkyvyttömyyteen johtava henkilövahinko, häiriöitä toiminnassa.
- **Vähäiset (1)** Aiheutuu alle 5 vrk työkyvyttömyyteen johtava vahinko, vähäisiä taloudellisia tappioita.

Seurausten vakavuutta arvioitaessa huomioidaan ihmisiin, toimintaan, omaisuuteen, maineeseen ja ympäristöön kohdistuvat vahingot. (Puolustusvoimat 2004, 22.)

Puolustusvoimissa tehtävissä riskianalyseissä riskien toteutumisen todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta arvioidaan asteikolla 1 - 5. Tällöin riskiluvuksi saadaan 1 - 25. Riskiluvun ollessa yli 9, on kysymys merkittävästä riskistä. Kuvassa 4. on esitetty puolustusvoimien käytämä riskitaulukko. Riskitaulukko on toteutettu puolustusvoimien mallin mukaisesti.

erittäin todennäköinen 5	kohtalainen 5	merkittävä 10	sietämätön 15	sietämätön 20	sietämätön 25
melko todennäköinen 4	vähäinen 4	kohtalainen 8	merkittävä 12	sietämätön 16	sietämätön 20
melko harvinainen 3	vähäinen 3	kohtalainen 6	merkittävä 9	merkittävä 12	sietämätön 15
harvinainen 2	vähäinen 2	vähäinen 4	kohtalainen 6	kohtalainen 8	merkittävä 10
erittäin harvinainen 1	merkityksetön 1	vähäinen 2	vähäinen 3	vähäinen 4	kohtalainen 5
Uhkan toteutumisen todennäköisyys 1-5	vähäiset 1	melko vähäiset 2	haitalliset 3	vakavat 4	erittäin vakavat 5
	Seurausten vakavuus 1-5				

Kuva 4. Riskitaulukko

4.1 Taudinaiheuttajat

Tarkasteltaessa merelliseen kriisinhallintaoperaatioon liittyviä hygieniariskejä voidaan huomata, että melkein kaikkiin riskeihin liittyy mahdollisuus sairastua niiden toteutuessa.

Elinympäristössämme vaikuttaa runsaasti silmällä havaitsemattomia eliöitä. Niitä löytyy maasta, vedestä, ilmasta, kasveista, eläimistä ja meistä itsestämme. Näitä eliöitä löytyy myös elottomassa ympäristössä, kuten vaikkapa oven kahvoissa ja kaiteissa. Niitä kutsutaan yhteisesti mikrobeiksi, eli pieneliöiksi. Mikrobit voivat olla tyypiltään bakteereita, viruksia, sieniä ja alkueläimiä. Jokaisella ihmisellä on oma normaali mikrobikanta, jota kutsutaan myös nor-

maaliflooraksi. Ihmiselle normaalisti kuuluva mikrobi saattaa muuttua tietyissä tilanteissa myös haitalliseksi. Esimerkiksi haavat saattavat tulehtua, kun normaalisti ihon pinnalla olevat bakteerit pääsevät haavaan. (von Shantz, Matilainen 2009, 10.)

Taudinaiheuttajina voivat olla ihmisen normaaliin mikrobikanta tai elimistön ulkopuolelta tulevat mikrobit, prionit, loismadot, täit ja syyhypunkit. Bakteerit ovat pienimpiä eliöitä, jotka kykenevät itsenäiseen elämään. Bakteerit viihtyvät hyvin ihmisen ruumiin lämpötilassa ja saavat ravintonsa kehomme eritteistä, sekä nauttimastamme ruuasta ja juomasta. Jos olosuhteet eivät ole bakteerille edullisia, jotkin niistä muuttavat olomuotonsa itiöksi. Itiö on bakteerin lepomuoto. Tällöin ne eivät lisäännä, mutta säilyvät kuitenkin hengissä. Bakteerit ovat kooltaan noin yhden tuhannesosamillimetrin suuruisia. (von Shantz ym. 2009, 13.)

Virukset ovat bakteereja pienempiä ja ne eivät kykene itsenäiseen elämään. Ne tarvitsevat elääkseen itselleen solun, jonka sisään ne tunkeutuvat. Kyseinen solu toimii isäntäsoluna, joka monistaa tunkeutujan ja lopulta vapauttaa viruskopiot ympäristöön. Käytetty isäntäsolu tuhoutuu prosessissa. (von Shantz ym. 2009, 14.)

Sienet ja alkueläimet muistuttavat rakenteeltaan ihmisen soluja. Ne viihtyvät hyvin ihmisen iholla ja limakalvoilla. Alkueläimet ovat mikrobeista kookkaimpia, mutta niitäkään ei voida nähdä ilman mikroskooppia. Prionit eivät ole varsinaisia mikrobeja vaan valkuaisaineita. Jos prionien rakenteessa tapahtuu muutoksia, ne voivat toimia taudinaiheuttajina. Loismadot, täit ja syyhypunkit voivat aiheuttaa ihmiselle erityyppisiä tartuntoja. Niiden jättämät munat voivat säilyä elinkykyisinä sopivissa olosuhteissa jopa viikkoja. (von Shantz ym. 2009, 15.)

Mahdollisia tartuntareittejä voi olla useita. Taudinaiheuttajat saattavat siirtyä elimistöömme kosketuksen avulla. Tartuntakanavia ovat myös leviäminen pisaratartuntana, ilmassa leijailen, elintarvikkeiden ja juotavan mukana. Tarttuminen saattaa tapahtua myös käyttämiemme nesteiden kautta tai ympäristöstä löytyvien eritteiden mukana ja eläimien välityksellä. Kosketus on tärkein taudinaiheuttajien leviämistapa. Me voimme saada taudinaiheuttajan käsiimme ja itse viedä sen peremmälle hieraisemalla silmäämme, nenäämme tai korvaamme. Myös hyönteisten piston mukana taudinaiheuttaja pääsee kätevästi perille. Operaatioalueella uiminen makeassa vedessä saattaa aiheuttaa myös tartunnan. (von Shantz ym. 2009, 18.)

4.2 Alustoimintoihin liittyvät riskit

Tässä luvussa on käsitelty yksityiskohtaisesti niitä riskejä, jotka vaikuttavat merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa. Käsiteltäväksi on otettu ne riskit, joiden riskiluku on yhdeksän tai suurempi. Tämä tarkoittaa sitä, että havaittu riski on merkittävä ja sen pienentämiseksi vaaditaan toimenpiteitä. Riskitaulukossa esitettyjen riskien joukossa on sellaisia, jotka toteutu-

essaan vaikuttavat erittäin merkittävästi organisaation toimintaan. Näiden riskien toteutumisen todennäköisyys on kuitenkin niin pieni, että riskiluku on jäänyt merkittävän riskin alapuolelle. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että riskiä ei huomioitaisi. Aluksessa tapahtuviin toimintoihin liittyy riskejä, jotka ovat luokituksestaan merkittäviä. Kyseiset riskit ja niihin liittyvät toimenpiteet on käsitelty seuraavissa kappaleissa.

Sauna- ja pesutilojen likaisuus (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Riski johtuu siivouksen laiminlyönneistä, henkilöstön puutteellisista taidoista, vääristä pesuaineista tai likaisista työvälineistä. Asia korjataan jokaiseen tilaan laadituilla yksilöidyillä ohjeilla ja henkilöstön koulutuksella. Käytettävät välineet vaihdetaan määrääjain. Henkilöstöä pyydetään käyttämään laudeliinoja ja saunajalkineita. (Riskianalyysi 2013.)

WC- tilojen puhdistus väärillä välineillä (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Riski johtuu välineiden sekaantumisesta ja henkilöstön puutteellisesta koulutuksesta. Asia korjataan paikan päälle asennettavilla kuvallisilla ohjeilla ja koulutuksella. (Riskianalyysi 2013.)

Eläinten ja hyönteisten pääsy aluksen sisätiloihin (riskiluku 10)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen hyönteisten puremien välityksellä. Eläimet voivat tuoda mukanaan myös taudinaiheuttajia. Asia korjataan asentamalla ulko-ovien ja luukkujen välittömään läheisyyteen hyönteisloukkuja houkuttimilla ja UV- lampuilla. Henkilöstöä koulutetaan ilmoittamaan tekemistään hyönteishavainnoista aluksen sisätiloissa. (Riskianalyysi 2013.)

Tarttuvien infektioiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin (riskiluku 9)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Asia korjataan toteuttamalla ensin jalkineiden puhdistus mekaanisesti. Tämän jälkeen kuljetaan Virkon- liuosaltaan kautta aluksen sisätiloihin. Virkon Advance on kemikaali, jota sekoitetaan veteen ja liuos tappaa kaikki mikrobit. Virkon- liuoksen toimivuus edellyttää kuitenkin mekaanista puhdistusta ensin, jotta desinfioitavat pinnat ovat käsiteltävissä. Käytetään käsidesiliuosta käsien desinfioimiseen siirryttäessä ulkoa sisätiloihin. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen muonituksen säilytykseen varatut kylmälaitteet rikkoontuvat (riskiluku 9)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa ruokatavaroiden pilaantumisen. Asia korjataan suorittamalla omavalvontaa ja varaamalla riittävästi toisistaan riippumattomia kylälaitteita. Kylmiöiden ja pakastimien lämpötilat tarkastetaan kolme kertaa vuorokaudessa ja lämpötilat kirjataan omavalvontapäiväkirjaan. Tarvittaessa siirretään materiaalia rikkoontuneesta kylmälaitteesta ehjään ja. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen sisätiloissa kondensoitunutta vettä, jota ei ole poistettu (riskiluku 9)

Toteutuessaan riski antaa sopivan kasvualustan hyönteisille ja mikrobeille. Asia korjataan kar-toittamalla kriittiset kohteet ja tarkastetaan ne joka toinen päivä suunnitelman mukaisesti. Kuivataan kondensoitunut vesi pois. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen henkilöstö infektoituu tehdessään siivoustöitä (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Asia korjataan käyttämällä suo-javarusteita ja suojakäsineitä siivoustöissä. Henkilöstö koulutetaan siivouksen toteutukseen ja kiinnitetään huomiota myös välineiden huoltoon. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen toimitiloista löytyy pölyä tai hometta (riskiluku 9)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen tai aiheuttaa herkistymistä. Asia korjataan rajoittamalla toimintaa kyseisessä tilassa. Otetaan tarvittavat näytteet tilasta ja lähetetään analysoitavaksi. Tehdään tarvittavat korjaustoimet. (Riskianalyysi 2013.)

4.3 Satamatoimintoihin liittyvät riskit

Tässä luvussa on esitetty riskejä, mitä voidaan kohdata kun alus on huoltokäynnillä satamas-sa. Satamatoimintoihin liittyvistä riskeistä tässä käsitellään erityisesti henkilöstön kulkemi-seen liittyvät näkökulmat. Esitetyt toimenpiteet on kokeiltu käytännössä operaatio Atalantas-sa FNS Pohjanmaalla vuonna 2011.

Alukseen kulkeutuu jalkojen mukana taudinaiheuttajia maista (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Asia korjataan toteuttamalla ensin jalkineiden puhdistus mekaanisesti. Tämän jälkeen kuljetaan Virkon- liuosaltaan kautta aluksen sisätiloihin. Käytetään käsidesiliuosta käsien desinfiointiin siirryttäessä ulkoa sisäti-loihin. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen ulkokansilta kulkeutuu sisätiloihin lintujen tai muiden eläinten ulosteita (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Asia korjataan tarkastamalla jalkineet ja tarvittaessa toteuttamalla ensin jalkineiden puhdistus mekaanisesti. Tämän jäl-keen kuljetaan Virkon- liuosaltaan kautta aluksen sisätiloihin. Käytetään käsidesiliuosta käsien desinfiointiin siirryttäessä ulkoa sisätiloihin. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen henkilöstön vaatteiden tai kantamusten mukana alukseen kulkeutuu infektioita tai hyönteisiä (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Jalkineet puhdistetaan mekaanisesti ja kuljetaan Virkon- liuosaltaan kautta. Käytetään käsidesiä siirryttäessä ulkoa sisälle. Vaatteet tarkastetaan ja kantamukset voidaan sumuttaa laatikossa karpäsmyrkyllä, jonka annetaan vaikuttaa 10 minuuttia tai ne viedään tunniksi yli + 80°C saunaan ilmatiiviisti suljetussa pussissa. Tarkastus toteutetaan aluksen ulkokannella. (Riskianalyysi 2013.)

Aluksen henkilöstö saa itselleen infektion/ turistiripulin maissa käydessään (riskiluku 9)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa myös muun henkilöstön infektoitumisen. Asia korjataan henkilöstön koulutuksella. Toteutuneessa tapahtumassa lääkintähenkilöstö ohjeistaa ko. henkilöiden toiminnan jatkossa. He ruokailevat eri aikaan, kuin muut. He käyttävät eri WC- tiloja, kunnes ei kontaminoitumista enää tapahdu. (Riskianalyysi 2013.)

Henkilöstö saa itselleen sukupuolitaudin käydessään maissa (riskiluku 10)

Koulutusvaiheessa lääkintähenkilöstö jakaa valistusta asiaan liittyvistä riskeistä ja jakaa tarvittavia suojavälineitä. (Riskianalyysi 2013.)

4.4 Täydennyksiin liittyvät riskit

Tässä luvussa on esitetty merkittävät hygieniaturvallisuusriskit, jotka liittyvät alukselle otettaviin täydennyksiin. Esitetyt toimenpiteet on testattu ja ne on todettu työläiksi, mutta myös toimiviksi. Erityisesti pakkausmateriaalin purkaminen muonitusmateriaalista on aikaa vievä prosessi. Etuina siinä saavutetaan kuitenkin laadun valvonnan toteutuminen. Aluksen varastoihin ei päädy epäkelpoja ruokatarvikkeita. Aluksella syntyvä pakkausjäte vähenee myös merkittävästi kyseisen toimenpiteen seurauksena. Kokeilu on suoritettu vuonna 2011 operaatio Atalanta: ssa FNS Pohjanmaalla.

Muonien kylmäketju on katkennut (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa henkilöstön infektoitumisen. Asia korjataan jättämällä piloille menneet muonat pois alukseen lastauksesta. Muonien vastaanoton yhteydessä tarkastetaan myös kuljetuskaluston kunto, lämpötila ja rahtiasiakirjat. (Riskianalyysi 2013.)

Varaosien ja muiden tuotteiden mukana tulee hyönteisiä tai niiden esiasteita tai jyrsijöitä (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski mahdollistaa infektioiden kulkeutumisen aluksen sisätiloihin. Asia korjataan kouluttamalla henkilöstö materiaalien vastaanottoihin. Materiaalien pakkaukset puretaan ja jätetään aluksen ulkopuolelle. Materiaalit pakataan aluksesta tuotuihin laatikoihin. Materiaalit tarkastetaan ja tarvittaessa käsitellään Virkon- liuoksella tai hyönteismyrkyllä. (Riskianalyysi 2013.)

Muonien pakkausmateriaaleissa on hyönteisiä tai niiden esiasteita (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski voi aiheuttaa aluksen sisätiloissa hyönteisten leviämisen ja infektiolähteen pääsyn alukseen. Pakkausmateriaalit puretaan aluksen ulkopuolella ja muonat siirretään aluksesta tuotuihin puhtaisiin laatikoihin. (Riskianalyysi 2013.)

Tuoretuotteet ovat kontaminoituneet haitallisista mikrobeista tai niissä on hyönteisiä (riskiluku 9)

Toteutuessaan riski altistaa henkilöstön infektiolle ja aluksen sisätiloissa voi esiintyä hyönteisiä. Tuoretuotteet upotetaan peretikkahappo - vesi liuokseen seossuhteella 1:300 kahdeksi minuutiksi. Liuos valutetaan pois ja pakataan tuoretuotteet laivasta tuotuihin laatikoihin. (Riskianalyysi 2013.)



Kuva 5. Tuoretuotteiden liottaminen vesi - peretikkahappo liuoksessa.

Täydennyksien mukana tulee terroriräjähde (riskiluku 10)

Toteutuessaan riski vaarantaa aluksen rakenteet ja henkilöstön terveyden. Havainnon jälkeen toiminta keskeytetään, evakuoidaan epäillyn räjähteen läheltä henkilöstö. Valmistaudutaan aluksen välittömään siirtoon, jos epäilty räjähdelaite on laiturialueella ja kutsutaan EOD-ryhmä paikalle. (Riskianalyysi 2013.)

4.5 Operaatiotehtäviin liittyvät riskit

Tässä luvussa on esitetty ne riskit, jotka ovat riskiluokituksestaan merkittäviä varsinaisen operaatiotehtävien suorituksen osalta. Tehtävää suorittavat joukot vierailevat muilla aluksilla ja heihin kohdistuu alla esitettyjä hygieniaturvallisuusriskejä. Kiinniotettuja kohdehenkilöitä voidaan tuoda myös omaan alukseen, jolloin he aiheuttavat omalle henkilöstölle myös esitettyjä riskejä. Esitettyjä toimenpiteitä on kokeiltu käytännössä vuonna 2011 FNS Pohjanmaalla.

Tarkastettavista kohdealuksista kulkeutuu omaan alukseen infektioita, hyönteisiä, jyrsijöitä, matelijoita (riskiluku 15)

Toteutuessaan riski voi altistaa oman henkilöstön infektioille. Aluksen sisätiloihin voi kulkeutua hyönteisiä. Asia korjataan henkilöstön koulutuksella. Oman henkilöstön ja materiaalin puhdistustoimet suoritetaan ulkokansilla ennen aluksen sisätiloihin siirtymistä. Vaatetusmateriaali pakataan ilmatiiviisiin pusseihin ja niitä saunotetaan yli + 80 °C lämpötilassa tunnin ajan. Kiinteät materiaalit desinfioidaan Virkon- liuoksella. Henkilöstö peseytyy ulkotiloissa olevassa suihkussa tarkoitukseen soveltuvalla pesuaineella. Puhdistukseen osallistunut henkilöstö puhdistautuu lopuksi itse ja puhdistaa käytetyt välineet ja toimipaikat. (Riskianalyysi 2013.) Kuvassa 6. on merirosvoudesta epäillyssä aluksessa AK-47 rynnäkkökivääri aluksen pilsissä. Ruskea liete on ruumasta valunutta mädäntynyttä kalaseosta. Kuva on operaatio Atalan-tasta vuodelta 2011.



Kuva 6. AK-47 rynnäkkökivääri kohdealuksen pilsissä.

Kiinniotetut kohdehenkilöt purevat, sylkevät, aiheuttavat verikontaktin (riskiluku 15)

Toteutuessaan oma henkilöstö voi infektoitua. Asia korjataan koulutuksella ja käyttämällä suojavälineitä ja varusteita. Varaudutaan voimakeinojen käyttöön. Varaudutaan välittömiin puhdistustoimenpiteisiin ja haavojen puhdistukseen. (Riskianalyysi 2013.)

Taltioitujen todistusaineistojen mukana tulee omaan alukseen infektioita, hyönteisiä, jyr-sijöitä, matelijoita (riskiluku 15)

Toteutuessaan riski altistaa oman henkilöstön infektioille, hyönteisten ja eläimien puremille. Asia korjataan taltioimalla todisteet vesi- ja ilmatiiviisiin laukkuihin ja lukitaan, sekä sinetöidään ne. Laukkujen avaaminen ja käsittely toteutetaan vain ulkotiloissa. (Riskianalyysi 2013.)

Tarkastustehtäviin osallistuva henkilöstö saa hiertymiä tai haavoja tarkastettavasta koh-teesta (riskiluku 12)

Toteutuessaan riski altistaa oman henkilöstön infektioille. Asia korjataan koulutuksella ja tarkastamalla henkilöstö tehtävän jälkeen. Syntyneet hiertymät ja vammat hoidetaan lääkintä-henkilöstön toimesta. (Riskianalyysi 2013.)

5 Kyselytutkimus parhaista käytänteistä

Parhaitten käytänteiden löytämiseksi käytettiin tutkimusmenetelmänä haastattelua. Haastat-telu sopii Hirsjärven ym. mukaan hyvin aineistohankintamenetelmäksi, kun halutaan syventää saatavia tietoja lisäkysymyksillä (2002, 192). Varsinaisena haastattelumenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua haastattelua, eli teemahaastattelua. Teemahaastattelu kohdistuu tiettyyn aiheeseen, mutta kysymysten asettelu ei ole tiukasti säänneltyä. (Metsämuronen 2006, 115.)

Tavoitteena oli löytää tietoa niistä parhaista käytänteistä, joita pidetään yleisesti ottaen tärkeimpinä hygieniaturvallisuuteen liittyen. Haastattelun kohdehenkilöstöksi valittiin henkilöitä, jotka ovat itse palvelleet merellisessä kriisinhallintatehtävässä. Sellaisia henkilöitä löytyy suomesta vain noin 100 henkeä. Suuri osa näistä henkilöistä ei ole ollut sellaisessa tehtävässä, jossa he olisivat perehtyneet hygieniaturvallisuuteen muuten kuin oman tehtävänsä osalta. Haastattelun kohdehenkilöiksi valittiin sellaisia henkilöitä, jotka ovat itse olleet suorittamassa jotain hygieniaturvallisuuteen liittyvää tehtävää työnjohdollisessa asemassa. Tämä valinta suoritettiin sen vuoksi, että haastatteluun osallistuvilla henkilöillä olisi laajempi näkemys asiasta. Mainittu menettely aiheuttaa sen, että saatu otanta on varsin suppea. Myös henkilöstön ennakkokäsitykset saattavat vaikuttaa saatuihin tuloksiin. Laadullisessa tutkimuksessa ei kuitenkaan ole tavoitteena päästä tilastollisiin yleistyksiin vaan niissä pyritään kuvaamaan jotta-kin ilmiötä soveltuvalla tavalla (Tuomi & Sarajärvi 2003, 87). Näin ollen tutkimustyön tekijä on hyväksynyt sen, että esitetyt näkökulmat saattavat haastateltujen osalta olla osin subjektiivisia.

Varsinaista haastattelua varten laadittiin lomake, johon oli kirjattu esitettävät kysymykset. Lomake on esitetty liitteessä 2. Haastattelu aloitettiin kertomalla tavoitteesta löytää parhaita käytänteitä. Tämän jälkeen avoimesti keskusteltiin operaation eri vaiheista ja siellä tapahtuneista asioista. Tämä ns. lämmittelyvaihe on haastattelun onnistumisen kannalta tärkeä. Sillä palautettiin osallistujille mieliin operaation suoritusvaihetta. Haastattelua suoritettaessa oli operaatiosta paluusta kulunut yli vuosi. Varsinainen haastattelu suoritettiin kysymällä kysymys ja sen jälkeen tekemällä muistiinpanot kysymyksen perusteella. Lopuksi vielä haastateltava vielä tarkasti antamansa vastaukset ja hän saattoi sen jälkeen vielä tehdä lisähuomioita aiheesta.

Varsinainen parhaisiin käytänteisiin liittyvä haastattelu tehtiin seuraaville ammatti- ja tehtäväryhmille:

- Taisteluvälineupseeri, kaksi henkilöä
- Taisteluvälinealiupseeri, yksi henkilö
- Aluksen pursimies, kaksi henkilöä
- Aluksen keittiöhenkilöstö, kaksi henkilöä
- Aluksen I- upseeri, yksi henkilö

Tämän lisäksi haastateltiin kysymyksenasettelua laajemmin operaatiossa päällikkölääkärinä toiminutta henkilöä. Edellä mainittujen henkilöiden lisäksi haastateltiin kahta Libanonissa rauhanturvaoperaatiossa vuonna 2012 palvellutta henkilöä. Tämä haastattelu toteutettiin sen vuoksi, että saatiin vertailukohtia olemassa olevien tuoreiden operaatioiden kesken.

Aineiston sisältöanalyysi aloitettiin litteroimalla eli puhtaaksikirjoittamalla saadut vastaukset. Tämä tapahtui kirjaamalla vastaukset Excel- ohjelman taulukkoon. Tämä menettely helpotti jatkotyöskentelyä. Aineiston yhteyteen saatiin liitettyä tarvittavia huomioita ja aineistoa saatiin arvotettua.

Seuraavana vaiheena oli aineiston jatkojalostaminen. Tämä tapahtui luokittelemalla ja tyypittelemällä aineistoa. Tuomen ja Sarajärven mukaan saadun aineiston pelkistämällä ja jakamalla ylä- ja alakategorioihin saadaan tutkimuskysymysten kannalta olennainen esille aineistosta. Saadut tulokset on tarkoituksellista pyrkiä kuvaamaan luonnollisella kielellä ja näin aikaansaada sellaisia kokonaisuuksia, jolla on merkitystä. (2002, 102 - 103.)

Saadut tulokset luokiteltiin neljään eri luokkaan. Neljäs luokka oli sellaisia innovaatioita, jotka liittyvät tulevaisuudessa joukkojen ja materiaalin kehittämiseen. Kyseinen luokka tuottaa sisältää uusia tutkimusaiheita. Kolme muuta luokkaa jaettiin käytettävien tilojen mukaan. edelleen saadut vastaukset jaettiin kategorioihin sen mukaan, mitä asia käsitteli. Saadut tu-

lokset arvotettiin myös niiden esiintymistiheyden mukaan vastauksissa. Näin saatiin esitetyille parhaille käytänteille lukuarvo, joka kuvaa niiden arvotusta vastaajien mielipiteiden perusteella. Tulokset on esitetty liitteessä 3.

Vastauksista nousi selkeästi tärkeimmäksi esiin hyvään käsihygieniaan liittyvät asiat, kuten käsienpesun ohjeistaminen ja käsidesin käyttö. Kyseisiä asioita arvioi tärkeimmäksi hygieniaturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä seitsemän vastaajaa kahdeksasta. Vastaajat kokivat, että käsihygienian laiminlyönti johtaa pienessä yhteisössä nopeasti tilanteeseen, jossa voi sairastua. Tämä vaikuttaa taas niin yksilön, kuin organisaationkin kykyyn suoriutua tehtävistään. Toiseksi tärkeimmäksi asiaksi hygieniaturvallisuuden kannalta arvioitiin muonien vastaanotossa laiturilla tehtävät toimenpiteet. Tässä kohdassa tuli esiin huoli niin hyönteisten, kuin taudinaiheuttajienkin pääsystä aluksen sisätiloihin.

Esiin nousseet vastaukset eivät sinällään olleet tutkijalle yllätyksiä, koska kyseiset haastattelut tunsivat pääosan toimenpiteistä hyvin etukäteen. Saatua tuloksia voidaan siis pitää jossain määrin subjektiivisena.

6 Parhaat käytänteet

Opinnäytetyn lisäksi tuotoksena on syntynyt ohje merivoimien käyttöön. Kysymyksessä on merellisen kriisinhallintaoperaation hygieniaohe. Ohjeen laadinnassa on käytetty hyväksi tämän tutkimustyön aikana syntynyttä aineistoa. Ohje on laadittu PowerPoint muotoon, jotta sitä voidaan käyttää myös opetusmateriaalina. Varsinainen ohje on toteutettu PDF- muotoon tallennettuna tiedostona. Sähköisessä muodossa oleva ohje on helposti välitettävissä tarvitsijoille esimerkiksi sähköpostin liitetiedostona. Puolustusvoimat luopuu lähivuosina painetun oppikirjallisuuden tuottamisesta. Sähköisessä muodossa oleva materiaali on helposti päivitettävissä matalin kustannuksin (Lehto 2013).

Hygieniaohteessa esitetyt toimintatapamallit perustuvat riskianalyysiin, lähdeaineistoon ja kerättyihin parhaisiin käytänteisiin. Esitettyihin toimintatapamalleihin on haettu myös vahvistusta lähdeaineistosta. Tällaisia kohtia ovat esimerkiksi käsihygienian toteuttaminen ja ohjeistus. Lähdemateriaalina on käytetty terveydenhuoltoalan oppikirjallisuutta. Käytetyt lähteet on merkitty hygieniaohteeseen erikseen. Hygieniaohe on liitteenä 4.

Hygieniaohe on toteutettu seuraavan sisällön mukaan:

- Johdanto
- Lainsäädäntö ja normit
- Taudinaiheuttajat
- Merellisen kriisinhallintaoperaation riskianalyysi

- Alukselle otettavat täydennykset
- Muonituksen toteutus
- Henkilökohtainen hygienia
- Alushuollon toteutus
- Toimenpiteet alustarkastustehtävän jälkeen
- Kohdehenkilöiden käsittely
- Tuholaisten etsintä, tunnistus ja torjunta
- Käytettävien aineiden käyttöturvallisuustiedotteet

7 Johtopäätökset

Merellinen kriisinhallintaoperaatio on Suomen historiassa varsin tuore tapaus. Suomi on osallistunut operaatio Atalantan ensimmäisen kerran vuonna 2011. Tätä tutkimusta kirjoitettaessa meillä on pieni ryhmä merisotilaita suorittamassa nyt toista kertaa merellistä kriisinhallintaoperaatiota. Suomi on osallistunut ensimmäistä kertaa kansainvälisiin merellisiin harjoituksiin vuonna 1993. Kyseisestä aikajaksosta lähtien Suomi on vuosittain harjoitellut merellistä kriisinhallintaa. Operaatio Atalantassa kuitenkin jouduttiin ensimmäistä kertaa toteuttamaan hygieniaturvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä, joihin meillä ei ole aikaisemmin totuttu. Tämä johtui siitä, että aikaisemmat harjoitukset on toteutettu lähinnä Itämeren alueella, jossa olosuhteet poikkeavat Intian Valtameren olosuhteista.

Hygieniaturvallisuuden osa-alueella voidaan tunnistaa useita riskejä, jotka kohdistuvat pääsääntöisesti yksilön hyvinvointiin. Laiminlyömällä tarvittavat suojaustoimenpiteet yksilö sairastuu tai hänen elinolosuhteensa käyvät sietämättömäksi. Tämä vaikuttaa niin yksilön, kuin organisaationkin kykyyn suoriutua tehtävistään. Pienessä yksikössä on rajallisesti tilaa ja yhden henkilön saatua infektion, se välittyy helposti muille. Toteuttamalla parhaita asiaan löytyviä käytänteiltä organisaatio ja yksilö voivat toteuttaa tehtävänsä suunnitellusti. Jatkuvalle riskien analysoinnilla ja toteutettavien tehtävien valvonnalla päästään tilanteeseen, jossa palvelusturvallisuus on hyvällä tasolla.

Intian Valtameri tuo ympäristönä Suomen olosuhteista poikkeavia riskejä hygieniaturvallisuuteen. Tällaisia riskejä ovat mm. kuumuus, hyönteiset, taudit, eläimistö. Vaara vaani sellaisissa paikoissa, jossa emme ole sitä tottuneet näkemään. Suomalainen lainsäädäntö ja puolustusvoimien ohjeistus antaa tukevan perustan toteuttaa hygieniaturvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä. Lainsäädännön lähtökohtana on säädellä työntekijän turvallisuutta antamalla normeja työolosuhteista. Työnantajalla on velvollisuus järjestää työolosuhteet siten, että työntekijää ei tarpeettomasti vaaranneta. Myös työntekijälle on asetettu velvoitteita ilmoittaa havaitsemistaan puutteista. Erityisesti elintarviketurvallisuuteen on lainsäädännössä asetettu tiukat vaatimukset. Ohjeistuksen kirjo ja laajuus on kuitenkin normaali sotilaille han-

kalasti hallittavissa. Tätä ongelmaa saadaan osaltaan kavennettua nyt julkaistavalla hygieniaohteella.

Merivoimien kotimaassa toteutettavissa alusyksiköiden hygieniaohteissa on erityyppisiä käytäntöjä. Tämän opinnäytetyön perusteella löydettyissä parhaissa käytänteissä on myös sellaisia kohtia, jotka soveltuvat suoraan kotimaanpalvelukseen. Tällaisia kohtia ovat esimerkiksi käsihygienian toteutukseen liittyvät asiat. Haasteena onkin henkilöstön tietämyksen lisääminen hygieniaturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Tämä onnistuu jatkossa hyvin vaikkapa merivoimien eläinlääkärin yksiköihin suuntaamien perehdytyskäyntien ja uuden hygieniaohteen merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa antamien ohjeiden mukaan. Hyvän hygieniaturvallisuuden saavuttaminen merivoimien yksiköissä antaa tukevan pohjan toteuttaa merivoimille käskettyjä lakisääteisiä tehtäviä. Toisaalta hygieniaturvallisuuden laiminlyönti saattaa lamaannuttaa suuren osan organisaation suorituskyvystä lyhyessä hetkessä.

Tutkijan omat kokemukset ovat olleet tämän tutkimustyön laatimisen kannalta mielenkiintoisia. Olen kokenut kehittyväni tutkimuksellisen prosessin hallinnassa. Erityistä kehittymistä olen kuitenkin saavuttanut ammattitaidollisesti. Tämä on tapahtunut tutustumalla minulle aiemmin tuntemattomiin näkökulmiin hygieniaturvallisuuden saralla. Erityisesti talousveden tuottamiseen ja käyttöön liittyvät asiat ovat osoittautuneet tärkeiksi. Ilman puhdasta ja juomakelpoista vettä ei yksikään joukko kykene toimimaan. Lähdeaineistoa hankkiessa, perehdyin melko paljon lainsäädäntöön ja erityisesti terveydenhuollon opintomateriaaleihin. Tämä antoi hyvän pohjan laatia niin riskianalyysiä, kuin varsinaista hygieniaohtetta. Tavoitteeni palvelusturvallisuuden kehittämiseksi tämän tutkimustyön myötä näyttää tutkijan kannalta varsin mahdolliselta. Opinnäytetyön toteutuksen yhteydessä on oltu yhteydessä useisiin Merivoimien ja Puolustusvoimien hygieniaturvallisuuden toimijoiden kanssa. Esittämiäni näkökohtia ja kehittämisesityksiä on pidetty hyvinä, joten katson että olemme onnistuneet työn toteutuksessa hyvin. Hygieniaturvallisuuden juurruttaminen henkilöstön toimitapoihin kuitenkin on pitkä prosessi ja tuloksia nähdään vasta lähivuosina.

7.1 Luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuutta arvioitaessa on huomattava, että Suomesta löytyy varsin vähän henkilöitä, jolla on kokemusta merellisestä kriisinhallintaoperaatiosta. Maailmalla on kuitenkin useita valtioita, jotka ovat tehneet niitä vuosikymmeniä. Muiden maiden kokemukset eivät kuitenkaan ole välttämättä täysin vertailukelpoisia suomalaisten kokemusten kanssa. Meidän kalustomme on erityyppistä, toimintakulttuuri on erilainen ja ennen kaikkea henkilötömme taudinsietokyky saattaa olla erilainen, kuin esimerkiksi Välimeren alueelta tulevien kollegoiden kanssa.

Työssä käytetty kirjallinen lähdeaineisto perustuu voimassaolevaan lainsäädäntöön ja puolustusvoimien ohjeistukseen, jota voidaan pitää erittäin luotettavana lähdeaineistona. Hygieniasta kertovat lähdeaineistot perustuvat lääketieteellisen opetusmateriaaliin ja tutkimukseen, joten sitä voidaan pitää tutkimuksen aiheen huomioon ottaen myös luotettavana materiaalina.

Opinnäytetyössä haastatelluilla henkilöillä on lähes kaikilla ennakkokäsityksiä haastattelussa kysytyistä aiheista. Heidän mielipiteensä eivät välttämättä perustu tutkittuun tietoon, vaan ne ovat omien kokemusten pohjalta tehtyjä havaintoja. Toisaalta aluksen lääkärin tekemät lääketieteelliset huomiot ja Libanonin kriisinhallintaoperaatiosta tehdyt havainnot puoltavat haastattelussa kerättyjen mielipiteiden luotettavuutta.

Opinnäytetyön tekijä itse on ollut hygieniaturvallisuuteen liittyvien asioiden keskipisteessä vuonna 2011 toteutetussa operaatiossa. Voidaan siis todeta, että tekijällä on vahvat subjektiiviset mielipiteet esitetyistä asioista. Osa haastatelluista henkilöistä on toiminut myös työn tekijän alaisena kyseisessä operaatiossa. Esimiesasema on voinut vaikuttaa vastauksiin haastattelutilanteessa. Olen kuitenkin pyrkinyt siihen, että omat mielipiteeni eivät vaikuttaisi lopputuotteena toteutettuun hygieniaohjeeseen ja tähän raporttiin. Olin mielestäni onnistunut siinä kohtuullisesti. Raportti sisältöineen perustuu lähdeaineistoon ja haastatteluissa saatuihin tuloksiin. Toteutettua työtä voidaan siis pitää tavoitteisiin nähden varsin luotettavana.

7.2 Kehittämisehdotukset

Opinnäytetyöhön liittyvissä haastatteluissa ja lähdeaineistoon perehtymisen yhteydessä tuli esiin jatkotutkimusaiheita. Osa esitettävistä aiheista täyttää suoraan aloitetoiminnan tunnusmerkistön. Osa aiheista taas on sellaisia, jotka vaativat jatkoselvitystä tai mahdollisesti tutkimuksen suorittamista. Seuraavia kehitysesityksiä havaittiin:

Helsingin Yliopistossa on tehty vuonna 2010 tutkimus, jossa todettiin kuparin ja messingin käytön olevan edullista esimerkiksi ovien vetimien ja kaiteiden pintauksessa. On lähes sadan vuoden ajan ollut tunnettu tosiasia, että kuparin pinnalla eivät mikrobit säily elävinä, kuin hetken. Pintaamalla esimerkiksi alusten ovien vetimet kuparilla parannetaan mahdollisesti palvelusturvallisuutta. (Laitinen ym. 2010.) Asiaa voisi käyttää tutkimustyön aiheena. Tutkimuksessa voitaisiin asiaa kokeilla jollain merivoimien aluksella. Koealukselle olisi mahdollista asettaa kyseisiä vetimiä ja ottaa viljelykokeita tms. Tutkimuksessa olisi edullista käyttää kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Hela - ja lukitusvalmistaja Abloy mm. valmistaa kyseisiä vetimiä. Kuparilla pinnatut vetimet voivat olla nykyään vastaavia väriltään, kuin normaalisti käytetyt kromatut vetimet.

Puolustusvoimien henkilöstölle esitetään valmistettavaksi pieni matkalääkintätarvikepussi. Pussin tulisi sisältää desinfiointiaineet, välineet haavojen hoitoon ja esimerkiksi merisiilin piikkien kenttäpoistoon tarvittavat välineet. Tämä koettiin suoritetuissa haastatteluissa hyvin tarpeelliseksi liikuttaessa maissa.

Hygieniaturvallisuutta voidaan parantaa pinnoittamalla käytettäviä pintoja materiaaleilla, jotka estävät biomassan muodostumista ja tarttumista pintoihin. Pintoihin ruiskutettavat nanopinnoitteet estävät biomassan kiinnittymistä pintaan ja helpottavat pintojen puhtaanapitoa. Esimerkiksi keittiön pintoja voi pinnoittaa ruiskutettavalla nanokalvolla. Tämä helpottaa huomattavasti pintojen puhdistusta ja parantaa hygieniaturvallisuutta. Keittiöpinnoituksiin erikoistunut yritys löytyy Turusta. Esitetään tutkittavaksi nanopinnoitteen käyttömahdollisuutta merivoimien alusten hygieniaturvallisuuden parantamiseksi.

Juomaveden käytettävyys on hygieniaturvallisuuden kulmakiviä. Olemassa olevien järjestelmien rikkoontumisen varalle on oltava varajärjestelyjä. Yksittäiselle henkilölle tarkoitettuja veden laadun varmistusjärjestelmiä on nykyään saatavilla markkinoilta useita. Esitetään tutkittavaksi Yhdysvaltalaisen Camelbakin valmistaman UV- juomapullon käyttökelpoisuutta. Valmistajan mukaan juomapullo tappaa mikrobit muutamassa minuutissa pulloon laitetusta vedestä. Tämä vaatii kuitenkin tutkimusta luotettavuuden varmistamiseksi. Esitetään tutkittavaksi kyseisen juomapullon luotettavuutta ja soveltuvuutta vesihuollon varajärjestelyiksi puolustusvoimissa. Pullon maahantuoja on helsinkiläinen Iseopro oy.

Edellä esitetyt pinnoitusmateriaalit ja välineet saattavat parantavat käyttöön tullessaan kriisinhallintahenkilöstön ja kotimaassa toimivien joukkojen hygieniaturvallisuutta ja tätä kautta myös palvelusturvallisuutta. Kyseisten materiaalien osalta tämä on kuitenkin syytä varmistaa ensin tutkimuksella.

Suunniteltaessa uusia aluksia on hyvä ottaa huomioon hygieniaturvallisuuteen liittyvät näkökohdat huomioon jo piirustuspöydällä. Näin varmistetaan omien joukkojen ja yksilöiden toimintamahdollisuudet myös tulevana vuosikymmeninä.

8 Yhteenveto

Merivoimat on vuodesta 1993 lähtien osallistunut kansainvälisiin harjoituksiin, jossa on harjoiteltu merellistä kriisinhallintaa. Näissä harjoituksissa olosuhteen on kuitenkin olleet vastaavan tyyppiset, kuin kotimaassakin. Tämä johtuu siitä, että kyseiset harjoitukset on toteutettu Itämeren alueella. Vuonna 2011 Suomi osallistui Euroopan Unionin merivoimaosastossa kriisinhallintaoperaatioon Intian Valtamerellä. Operaation tarkoituksena oli varmistaa humanitäärisen avun perille meno Somaliaan ja estää merirosvouden edellytyksiä alueella. Suomesta teh-

tävään lähetettiin miinalaiva Pohjanmaa ja 96 merisotilasta. Alus toteutti tehtävää operaatioalueella 3 kuukautta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut löytää sellaisia keskeisiä hygieniaturvallisuuteen liittyviä seikkoja, jotka vaikuttavat palvelusturvallisuuteen Intian Valtameren alueella toimittaessa. Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä työelämän kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut laatia työraportin lisäksi merivoimille hygieniaturvallisuusohje merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Opinnäytetyön vaikuttavuus perustuu toteutettuun ohjeeseen ja sen myötä parantuvaan palvelusturvallisuuteen.

Työn viitekehikseksi valittiin yksilön ja organisaation toiminta Suomalaisessa sota- aluksessa. Opinnäytetyössä tarkastellaan oleellisia hygieniaturvallisuuteen vaikuttavia asioita aluksen sisätiloissa, ulkokansilla ja aluksen välittömissä toiminnoissa sen lähialueilla, kuten laiturilla. Operaatioalueeksi valittiin Intian Valtameri. Tutkimuskysymykseksi asetettiin, että mitä hygieniariskejä alusympäristössä löytyy? Edelleen alakysymisinä esitettiin, että mitä hygieniariskejä Intian Valtameri aiheuttaa? Alakysymyksissä selvitettiin myös lainsäädännön vaikutusta hygieniaturvallisuuteen.

Työ on toteutettu kahdessa osassa. Työn alkupuolella on selvitetty lainsäädännön ja puolustusvoimien antamien ohjeiden vaikutusta hygieniaturvallisuuteen. Sen lisäksi on luodattu toimintaympäristön vaikutusta asiaa. Työn toisessa osassa on kyselytutkimuksen keinoin haastateltu kahdeksaa operaatiossa palvelutta hygieniaturvallisuuteen perehtynyttä henkilöä. Haastattelun perusteella on kerätty ns. parhaita käytänteitä hygieniaturvallisuudesta. Kerättyihin käytänteisiin on haettu tueksi myös kirjallista lähdeaineistoa ja sen perusteella on laadittu oheistuotteena oleva hygieniaturvallisuusohje. Työn yhteydessä toteutettiin myös riskianalyysi hygieniaturvallisuusriskeistä, jotka liittyvät merelliseen kriisinhallintaoperaatioon. Tunnistetut riskit luokiteltiin esiintymisen todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden mukaan. Riskit jotka määriteltiin merkittäviksi, käsitellään työssä syiden ja toimenpidesuosittelusten osalta.

Toteutettu työ on muodoltaan toiminnallinen opinnäytetyö ja tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiiviset menetelmät. Haastattelututkimuksen otanta on varsin suppea, koska kyseisessä operaatiossa palvelutta henkilöstöä on Suomessa rajallisesti. Opinnäytetyössä esitettyjä näkökohtia on kuitenkin tuettu lainsäädännöllä ja vallitsevilla puolustusvoimien ohjeilla. Näin ollen esitettyjä tuloksia voidaan pitää varsin luotettavina.

Intian Valtameri tuo ympäristönä Suomen olosuhteista poikkeavia riskejä hygieniaturvallisuuteen. Tällaisia riskejä ovat mm. kuumuus, hyönteiset, taudit, eläimistö. Vaara vaani sellaisissa paikoissa, jossa emme ole sitä tottuneet näkemään. Suomalainen lainsäädäntö ja puolustusvoimien ohjeistus antaa tukevan perustan toteuttaa hygieniaturvallisuuteen liittyviä toi-

menpiteitä. Lainsäädännön lähtökohtana on säädellä työntekijän turvallisuutta antamalla normeja työolosuhteista. Toisaalta työntekijälle on säädetty myös velvollisuuksia kertoa havaitsemistaan epäkohdista.

Hygieniaturvallisuuden osa-alueella tunnistettiin useita riskejä, jotka kohdistuvat pääsääntöisesti yksilön hyvinvointiin. Laiminlyömällä tarvittavat suojaustoimenpiteet yksilö sairastuu tai hänen elinolosuhteensa käyvät sietämättömäksi. Tämä vaikuttaa niin yksilön, kuin organisaationkin kykyyn suoriutua tehtävistään. Pienessä yksikössä on rajallisesti tilaa ja yhden henkilön saatua infektion, se välittyy helposti muille. Toteuttamalla parhaita asiaan löytyviä käytänteiltä organisaatio ja yksilö voivat toteuttaa tehtävänsä suunnitellusti. Jatkuvalle riskien analysoinnilla ja toteutettavien tehtävien valvonnalla päästään tilanteeseen, jossa palvelusturvallisuus on hyvällä tasolla. Haastattelututkimuksessa havaittiin, että henkilöstö pitää tärkeimpänä toteutettavana käytänteenä hyvän käsihygieniatason säilyttämistä. Haastateltavat kokivat myös tärkeäksi estää taudinaiheuttajien kulkeutumisen aluksen sisätiloihin.

Opinnäytetyön haastatteluissa tunnistettiin myös jatkotutkimuskohteita. Esitettävät tutkimuskohteet saattavat vaikuttaa jatkossa kohentavasti merivoimien alusten hygieniaturvallisuuteen ja organisaation, sekä yksilön toimintakykyyn. Tässä opinnäytetyössä löydettyjä parhaita käytänteitä tullaan viemään soveltuvilta osilta myös kotimaanpalveluksessa tapahtuvaan toimintaan. Onnistuessaan hygieniaturvallisuuteen tähtäävät toimenpiteet pitävät niin yksilön, kuin organisaationkin toimintakykyisenä normaalista poikkeavissa olosuhteissa.

Lähteet

Anttila, V., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 19.5.2000. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000461>

Asetus elintarvikkeiden tai talousveden välityksellä leviävien ruokamyrkytys epidemioiden selvittämisestä 2007. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070251>

Elintarvikelaki 13.1.2006/23 Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060023>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2002. Tutki ja kirjoita. 6-8. painos. Vantaa: Tammi.

Huovinen, P., Meri, S., Peltola, H., Vaara, M., Vaheri, A. & Valtonen, V. (toim.) 2005. Mikrobiologia ja infektiosairaudet. Jyväskylä: Duodecim.

Jyväskylän yliopisto. 2013. Empiirinen tutkimus. Viitattu 12.5.2013.
<https://webapps.jyu.fi/koppa/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/empiirinen-tutkimus>

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2009. Mikrobit hoitotyön haasteena. 2. painos. Helsinki: Edita.

Laitinen, K., Voutilainen, P. & Santala, L. 2010. Clinical trial on using copper and brass surfaces in a hospital in West-Finland using microbiological assessment. Helsinki: Helsingin Yliopisto.

Laki Puolustusvoimista 11.5.2007/551. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070551>

Laki sotilaallisesta kriisinhallinnasta 31.3.2006/211. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060211>

Laki Terveystieteiden järjestämisestä puolustusvoimissa 1987/329. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/2007329>

Laki Terveystieteiden suojelusta 19.8.1994/763. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>

Metsämuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Helsinki: International Methelp.

Salonen, V., Ruohola, J-P. & Parkkola, K. 2012. Merivoimien kansainvälisen toiminnan lääkintähuollon erityismääräykset. Sotilaslääketieteen aikakauslehti 1/2012, 38-40.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2003. Laadullinen tutkimus ja sisällysanalyysi. Jyväskylä: Tammi.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002. Viitattu 9.3.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/2002738>

von Shantz, M. & Matilainen, H. 2009. Tarttuuko se?. Helsinki: Kirjapaja.

Julkaisettomat lähteet

Fagerroth, R. 2011. FNS Pohjanmaan konepäällikön haastattelu 13.5.2011. Merivoimat. Upinniemi.

EUNAFROR, 2013. EU-NAVAL-FORCE Information. Viitattu 12.5.2013.
www.eunavfor/wp-content/uploads/2013/05/20130503-EU-Naval-Force-information-bodlet.pdf

Lassila, T. 2012. Haastattelu Libanonin UNIFIL- operaatiosta 12.3.2013. Helsinki.

Lehto, R. 2013. Maanpuolustuskorkeakoulun oppimateriaalituotannon apulaisosastopäällikön haastattelu 5.2.2013. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.

Merivoimat 2010. EUNAVFOR operaatio Atalantan selvitystyön päivitys. Turku: Merivoimat.

Merivoimat 2012. Operaation Atalantan toimeenpano. Turku: Merivoimat.

Mäkinen, I. 2011. Merivoimien suunnitteluosaston insinöörin haastattelu 26.10.2011. Turku: Merivoimat.

Parkkolla, K. 2012 a. Merivoimien ylilääkärin haastattelu 28.3.2012. Tuusula: Merivoimat.

Parkkola, K. 2012 b. Palveluskelpoisuusarvioinnin perusteet kriisinhallintatehtäviin. Turku: Merivoimat.

Pirhonen, T. 2013 Haastattelu Libanonin UNIFIL- operaatiosta 18.3.2013. Helsinki.

Pääesikunta 2000. Ohje elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieenisistä tavoitteista. Helsinki: Pääesikunta.

Pääesikunta 2003. Vastustettavien eläintautien leviämisen estäminen. Helsinki: Pääesikunta.

Pääesikunta 2004. Riskienhallinta puolustusvoimissa. Helsinki: Pääesikunta.

Pääesikunta 2009. Elintarvikevalvonta puolustusvoimissa. Helsinki: Pääesikunta.

Pääesikunta 2011. Terveysturvallisuuslain mukainen toiminta ja viranomaisvalvonta puolustusvoimissa. Helsinki: Pääesikunta.

Puolustusvoimat 2013. Miinalaiva Pohjanmaan yleiset ominaisuudet. Viitattu 12.3.2013.
www.puolustusvoimat.fi/portal/puolustusvoimat.fi/lat/p/C5/vZPJr/pohjanmaa

Riskianalyysi 2013. Merelliseen kriisinhallintaoperaation hygieniaturvallisuuden riskianalyysi 28.2.2013. Helsinki: Merivoimat.

Salonen, V. 2012. Sotilaslääketieteen keskuksen hallintoylilääkärin haastattelu 7.3.2012. Helsinki.

Salonen, V. 2012. Sotilaslääketieteen keskuksen hallintoylilääkärin haastattelu 26.5.2013. Helsinki.

SKJI 2011. Hygieniaohe. Suomalainen kriisinhallintajoukko Intian Valtamerellä. Djibouti: Merivoimat.

SKOI 2013. Sähköpostit Suomalaiselta kriisinhallintaosastolta Intian Valtamereltä 23.3 ja 14.4.2013.

Sotilaslääketieteen keskus 2008 a. Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa. Lahti: Sotilaslääketieteen keskus.

Sotilaslääketieteen keskus 2008 b. Ohje kriisinhallintatehtäviin lähtevän henkilöstön perehdyttämisestä. Lahti: Sotilaslääketieteen keskus.

Sovijärvi, A. 2012. SOTKRIHA- operaation kenttähygieniä. Lahti: Sotilaslääketieteen keskus.

Suojapalveluohje 2010. Turku: Merivoimien esikunta.

Kuvat

Kuva 1. Tutkimuksen menetelmäpolku	8
Kuva 2. Intian Valtameren alueella yleisesti tavattavat taudit	11
Kuva 3. Kalastaja- alus Adenin lahdella	14
Kuva 4. Riskitaulukko	21
Kuva 5. Tuoretuotteiden liottaminen vesi - peretikkahappo liuoksessa	26
Kuva 6. AK-47 rynnäkkökivääri kohdealuksen pilssissä	27

Liitteet

Liite 1 Merellisen kriisinhallintaoperaation riskianalyysi.	42
Liite 2 Kyselylomake hygieniaturvallisuuden liittyvistä parhaista käytänteistä	46
Liite 3 Haastattelututkimuksen tuloksista	47
Liite 4 Hygieniaohe merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa	53

Liite 1. Merellisen kriisinhallintaoperaation riskianalyysi:

Riskianalyysi merellisessä kriisinhallintaoperaatiossa hygieniariskien osalta				
Tässä analyysissä ei anneta toimenpidesuosituksia				
Riski:	Seuraus:	Todennäköisyys:	Seuraus:	Riskiluku:
Alustoiminnot:				
Vedenpuhdistusjärjestelmän rikkoontuminen	Veden laadun romahtaminen, henkilöstön sairastuminen	2	4	8
Vedenjakeluputkisto rikkoontuminen	Mikrobien pääsy vesijohtoverkoston, henkilöstön sairastuminen	2	4	8
WC- putkiston rikkoontuminen	Mikrobien pääsy asuintiloihin, henkilöstön sairastuminen, WC:n käyttö rajoituksia	2	4	8
Sauna- ja pesutilojen likaisuus	henkilöstön sairastuminen	3	4	12
WC- tilojen puhdistus väärillä välineillä	Hygieniatason heikentyminen, henkilöstön sairastuminen	3	4	12
Eläinten ja hyönteisten pääsy aluksen sisätiloihin	Sisätilojen saastuminen, henkilöstön sairastuminen	5	2	10
Tarttuvien infektioiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin	Henkilöstön sairastuminen	3	3	9
Aluksen muonituksen säilytykseen varatut kylmälaitteet rikkoontuvat	Kylmäketju katkeaa, mikrobimäärä nousee, henkilöstö sairastuu	3	3	9
Lääkintä- tai keittiöhenkilökunnalla tarttuva infektio	Henkilöstö sairastuu	1	4	4

Aluksen sisätiloissa kondensoitunutta vettä, jota ei ole poistettu	kasvualusta mikro- beille ja hyönteisil- le	3	3	9
Alukselle majoittuu lepa- koita, lintuja, nisäkkäitä henkilöstön tietämättä	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	2	4	8
Aluksen henkilöstö infek- toituu tehdessään siivous- töitä	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen henkilöstö on ve- rikontaktissa tapaturman tai ensiapukoulutuksen takia	Henkilöstö konta- minoituu, sairastuu	2	4	8
Aluksen toimitiloissa pölyä, hometta	Henkilöstö sairastuu	3	3	9
Satamatoiminnot:				
Riski:	Seuraus:	Todennäköi- syys:	Seura- us:	Riskilu- ku:
Alukseen kulkeutuu jalko- jen mukana infektioita maista	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen ulkokansilta kul- keutuu sisätiloihin lintujen tai muiden eläinten ulos- teita	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen henkilöstön vaat- teiden tai kantamusten mukana alukseen kulkeu- tuu infektioita tai hyönteis- iä	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen henkilöstö saa it- selleen infektion/ turistiri- pulin maissa käydessään	Muu henkilöstö in- fektoituu/ sairastuu	3	3	9
Henkilöstö saa itselleen sukupuolitaudin käydes- sään maissa	henkilö sairastuu	2	5	10
Täydennykset satamassa:				
Riski:	Seuraus:	Todennäköi-	Seura-	Riskilu-

		syys:	us:	ku:
Muonien kylmäketju on katkennut	Muonat ovat pilantuneita, Henkilöstö sairastuu	3	4	12
Tuoretuotteet ovat kontaminoituneet haitallisista mikrobeista tai niissä on hyönteisiä	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu	3	3	9
Muonien pakkausmateriaaleissa on hyönteisiä tai niiden esiasteita	Aluksen sisätilat saastuvat, terveysriski	3	4	12
Varaosien ja muiden tuotteiden mukana tulee hyönteisiä tai niiden esiasteita tai jyrсийöitä	Aluksen sisätilat saastuvat, terveysriski	3	4	12
Täydennyksien mukana tulee terroriräjähde	Henkilövahinko, kuolema, aluksen saastuminen	2	5	10
Operaatioon liittyvät tehtävät:				
Riski:	Seuraus:	Todennäköisyys:	Seuraus:	Riskilu-ku:
Tarkastettavista kohdealuksista kulkeutuu omaan alukseen infektioita, hyönteisiä, jyrсийöitä, matelijoita	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu, vammautuu, kuolee	3	5	15
Kiinniotetut kohdehenkilöt purevat, sylkevät, aiheuttavat verikontaktin	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu, vammautuu, kuolee	3	5	15
Taltioitujen todistusaineistojen mukana tulee omaan alukseen infektioita, hyönteisiä, jyrсийöitä, matelijoita	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu, vammautuu, kuolee	3	5	15
Tarkastustehtäviin osallistuva henkilöstö saa hierontaa tai haavoja tarkastettavasta kohteesta	Henkilöstö infektoituu, Sairastuu	3	4	12

Tartuntataudit:				
Luokituksessa on käytetty vuonna 2011 käytettyä määrittelyä. Nykyään riski saattaa olla suurempi.				
Riski:	Seuraus:	Todennäköi- syys:	Seura- us:	Riskilu- ku:
Malaria	Sairaus	2	5	10
Leishmaniaasi	Sairaus	1	4	4
Hengitystiesairaus	Sairaus	1	3	3
Denguekuume	Sairaus	2	4	8
Ihosairaudet	Sairaus	1	3	3
Sukupuolitauti	Sairaus	3	5	15
Tuberkuloosi	Sairaus	2	4	8
Suu- ja sorkkatauti	Sairaus	2	3	6
Rift Vally- kuume	Sairaus	2	3	6
Brucellos	Sairaus	3	3	9
H1N1	Sairaus	1	4	4

Liite 2. Kyselylomake hygieniaturvallisuuteen liittyvistä parhaista käytänteistä

Seuraavissa kohdissa esitetään kysymyksiä hygieniaturvallisuuteen liittyvistä parhaista käytänteistä operaatio Atalantassa:

1. Miten olit perehtynyt operaation hygieniaohtjeisiin ja miten koit niiden toimineen?
2. Miten koit ohjeiden toimineen muonien lastauksessa?
3. Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä huomioita tein muonanvalmistuksessa?
4. Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä huomioita teit henkilöstön palatessa alustarkastustehtävästä?
5. Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä huomioita teit yleisten tilojen puhtaanapidosta?
6. Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä huomioita teit jätehuollon osalta?
7. Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä huomioita teit saavuttaessa aluksesta maihin satamassa?
8. Mitä hygieniaturvallisuuteen liittyviä huomioita teit käsihygienian toteutumisen kannalta?
9. Mitä parhaita käytänteitä hygieniaturvallisuuteen liittyen on löydettävissä?

Liite 3. haastattelututkimuksen tulokset

Seuraavissa taulukoissa on esitetty parhaita käytänteitä, joita löydettiin suoritettussa haastattelussa. Saadut tulokset on muokattu ja ryhmitelty alusympäristössä olevien ti-
lojen mukaan. Haastattelussa esiin tulleita käytänteitä oli yhteensä 33 kappaletta.

Taulukossa on käytänteen tunnistusnumero, joka on juokseva järjestysnumero. Sen jälkeen tulee varsinainen käytänte. Jos käytänte on esiintynyt useiden haastateltavien vastauksissa, se on muokattu sopivaan muotoon. Muoto vastaa vastaajien tarkoittamaa näkemystä. Seuraavassa sarakkeessa arvioidaan esitetyn käytänteen vaikuttavuutta. Tämä tarkoittaa asiantilaa, johon käytänteen toteuttaminen pyrkii vaikuttamaan. Arvo sarakke ilmaisee, monenko haastateltavan vastauksessa kyseinen käytänte on esiintynyt. Huomattavaa on, että kokonaisvastaaja määrä oli kahdeksan henkilöä. Arvo sarakkeen visualisointiin on käytetty myös värejä. Keltainen väri osoittaa, että käytänte on esiintynyt yli 4 - 5 henkilön vastauksissa. Jos käytetty väri on punainen, on käytänte osoittautunut melkein kaikkien haastateltavien vastauksissa tärkeänä pidettynä asiakokonaisuutena.

Seuraavassa taulukossa on parhaat käytänteet, joita esiintyy tai niitä toteutetaan aluksen sisätiloissa. Tärkeimpinä käytänteinä haastateltavat pitivät hyvän käsihygienian toteutumista ja kunnollisia kuvallisia siivousohjeita eri kohteisiin. Myös pyykinpesun omin toimenpitein katsottiin olevan asia, joka parantaa palvelusturvallisuutta.

Nro:	Käytänte:	Vaikuttavuus:	Arvo:
1.	Kylmiöt: Kylmiöiden toimintakapasiteetin varmennus ja omavaltavonta	Kylmäketjun säilyvyyden varmistaminen. Infektioiden estäminen.	3
2.	Pakkausjäte: Ruuun säilytyspakkausten puhdistaminen ja kuivatus ennen jätteisiin siirtoa.	Vähennetään infektioita aiheuttavien mikrobien syntymistä jättesäilytysvaiheessa.	2
3.	Jätteiden säilytys: Jätteiden säilytys otsoinoiduissa jättekonteissa merellä oltaessa	Estetään mikrobien muodostuminen jättekontin sisällä. Otsoni estää kaiken elollisen toiminnon jättekontin sisällä ja absorboi hajuja.	4
4.	Vesitankkaus: Vesitankkausletkut ja välineet säilytetään otsonoitavassa säilytyslaatikossa	Vähennetään henkilöstön infektoitumismahdollisuutta.	1
5.	Muonien säilytys: Muonavarastojen kuivatuot-	Säilytettäessä kuivatuotteita useissa tiiviissä säilytyslaatikois-	2

	teiden säilytys suljettavissa tiiviissä laatikoissa.	sa estetään mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden aiheuttama muonien kontaminoituminen.	
6.	Hyönteisindikaattorit: Ferromonisyöttien käyttö hyönteisindikaattoreina	Saadaan informaatioita aluksen sisätiloissa mahdollisesti vaikuttavista hyönteisistä. Indikaation jälkeen voidaan toteuttaa torjuntatoimenpiteet.	4
7.	Hyönteisloukut: UV- valolla toimivien hyönteisansojen asentaminen uloskäyntien läheisyyteen.	Estetään hyönteisten leviäminen aluksen sisätiloihin.	5
8.	Siivousvälineiden huolto: Tarkastetaan joka toinen päivä siivousvälineiden oikeat säilytysmenetelmät. Siivousvälineet puhdistetaan kerran viikossa johdetusti.	Vähennetään henkilöstön infektoitumismahdollisuutta.	3
9.	Siivousohjeet: Asennetaan kuvalliset siivousohjeet huoltoalueille. Ohjeissa on kerrottu myös pesuaineen annostelu.	Vähennetään henkilöstön infektoitumismahdollisuutta. Palvelusviihtyisyys lisääntyy. Vähennetään pesuainevaahdon joutumisen mahdollisuutta septitankkiin.	7
10.	Henkilökohtainen sänky: Petivaatteet jätetään auki nukkumisen jälkeen	Hikoilun aiheuttama kosteus kuivaa petivaatteista.	2
11.	Ruokailu: Ruokailun yhteydessä kaikki syötävä ruoka annostellaan lautaselle, myös leipä. Ruokaan ei kosketa sormin. Ruoka syödään välineillä.	Vähennetään riskiä infektoitua. Ei kosketeta sormin syötävään ruokaan.	2
12.	Vaatehuolto: Vaate ja majoitusvaate pestään ja kuivatetaan itse pesutornissa. Ei kytetä ulkopuolista pesupalvelua.	Alukseen ei pääse hyönteisiä tai niiden esiasteita. Pyykki on kuivaa ja se ei homehdu. Pesussa ei ole käytetty allergisoivaa pesuainetta. Työvaatetuksen IR-suojaus ei häviä.	5
13.	Käsihygieniä: Käsien pesu ohjeistetaan. Pesun yhteydessä käytetään käsisideä.	Vähennetään riskiä infektoitua.	8
14.	Juomapullon desinfiointi: Henkilökohtaisten juomapullojen puhdistus. Juomapullot	Vähennetään riskiä infektoitua.	3

	pestään joka toinen päivä harjapesulla. Jos pesuolosuhteet ovat huonot, pulloon laitetaan desinfiointitabletti, jonka annetaan vaikuttaa 12h. Pullo huuhdellaan ja otetaan käyttöön. Henkilöllä on oltava käytössä kaksi pulloa.		
--	--	--	--

aluksen ulkokansilla on keskeinen rooli siinä, miten alukseen kuljetaan sisään ja ulos. Jos kyseiseen kulkemiseen ei kohdisteta valvontatoimenpiteitä, aluksen sisätilat saatavat kontaminoitua. Haastattelussa löydettiin seuraavia ulkokansiin liittyviä parhaita käytänteitä. Tärkeimpinä asioina koettiin jalkineiden puhdistus ja desinfiointi siirryttäessä sisätiloihin. Alustarkastustehtävän jälkee tehtävät toimenpiteet vaikuttivat myös tärkeiltä haastateltavien mielestä.

Nro:	Käytänne:	Vaikuttavuus:	Arvo:
15.	Ulkokansien huolto: Ulkokansien painepesuripe-su suoritetaan joka toinen päivä aamulla aamukasteen aikaan.	Vähennetään merestä tulevan suolan kulkeutuminen aluksen sisätiloihin. Vähennetään lintujen ulosteiden mukana kulkeutuvien mikrobien pääsymahdollisuuksia aluksen sisätiloihin.	2
16.	Jalkineiden desinfiointi: Asennetaan maihinkäynnille laiturille ja ulkokansille sisäänkäyntien eteen allas, jossa Virkon- liuosta suodatin verkossa. Jalkineet desinfioidaan altaassa siirryttäessä sisätiloihin.	Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin.	8
17.	Desinfiointiaineen annostelu: Virkon Advanced - desinfiointijauheen käyttö ja sen annostelu valmiisiin käytösekoitus annoksiin.	Virkonia käytetään kovien pintojen desinfiointiin. Tarkoituksena on estää infektioita aiheuttavien mikrobien, hyönteisten ja niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin. Valmiit käyttöannokset jauhe/ 9l vettä helpottavat sen käyttöä	3
18.	Puhdistustoimenpiteet: Puhdistustoimenpiteiden suoritus alustarkastustehtävän jälkeen. Puhdistetaan	Vähennetään riskiä infektoitua. Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyön-	6

	kaikki käytetty materiaali ja henkilöstö soveltuvilla menetelmillä. Toteutetaan puhdistusjärjestelyt aluksen ulkokansilla.	teisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin.	
19.	Puhdistustoimenpiteet: Maista vapaailta saavuttaessa. käsitellään tarvittaessa kantamukset virkonilla pyyhkimällä. Reput tms. viedään saunaan tunniksi yli + 80° C lämpötilaan	Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin.	4

Aluksen edusta laiturialueella on merkittävässä roolissa. Aluetta voidaan pitää rajapintana puhtaan ja likaisen alueen välissä. Laiturialueella otetaan vastaa mm. kaikki alukselle saapuva täydennysmateriaali. Seuraavassa taulukossa on esitetty laiturialueelle liittyvät huomiot parhaista käytänteistä. Tärkeimpänä asiana laiturialueella tapahtuvissa toiminnoissa koettiin pakkausmateriaalin poistaminen muonatäydennysten vastaanoton yhteydessä.

Nro:	Käytänne:	Vaikuttavuus:	Arvo:
20.	Muonapakkaukset: Muonapakkauksissa olevien pakkausmateriaalien poistaminen. Muonien siirtäminen aluksen kovamuoviin laatikoihin.	Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin. Estetään C-IED:n kulkeutuminen aluksen sisätiloihin. Muonitusmateriaalin laatu tulee tarkastettua samalla. Pakkausjäte jää pois aluksesta.	6
21.	Materiaalin käsittely: Alukseen sisään tuotavat materiaalit siirretään ketjussa, jolloin edestakaisin tapahtuva kulkeminen vähenee.	Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin.	4
22.	Tuoretuotteiden käsittely: Peretikan käyttö tuoretuotteiden desinfiointiin. Upotetaan tuoretuotteen kahdeksi minuutiksi 1:500 peretikka - vesiliuokseen.	Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin.	5
23.	Rahtikirjat: Suoritetaan saapuvien täy-	Varmistetaan rahdin oikeellisuus ja pienennetään C-IED	4

	dennysten rahtikirjojen vertailu. Rahtikirjoista tarkastetaan lähetysmerkinnät ja sisältö ja verrataan sitä vastaanotettaviin rah-teihin	riskiä	
24.	Rahtikirjat: Suoritetaan Suomesta saapuvan rahdin asiakirjojen vertailu. Finncent lähettää sähköpostilla Suomesta lähtevän rahdin asiakirjat. Ennen pakkausten avaamista vertaillaan asiakirjojen oikeellisuus ja tarkastetaan pakkausten sinetit.	Varmistetaan rahdin oikeellisuus ja pienennetään C-IED riskiä	2
25.	Rahdin käsittely: Toteutetaan laiturialueelle rahdin ja täydennysten vastaanottopiste.	Varmistetaan rahdin oikeellisuus ja pienennetään C-IED riskiä	5
26.	Rahdin käsittely: Puretaan saapuvan rahdin ja täydennysten pakkausmateriaali laiturilla.	Varmistetaan rahdin oikeellisuus ja pienennetään C-IED riskiä. Vähennetään aluksen mukana kulkevaa jätemateriaalia. Estetään hyönteisten ja niiden esiasteiden kulkeutuminen alukseen.	4
27.	Rahdin desinfiointi: Pyyhitään kovapintainen rahti materiaali virkonilla tai laitetaan se laatikkoon, johon suihkutetaan karpäsmyrkkyä. Myrkyn annetaan vaikuttaa 10 min.	Estetään infektioita aiheuttavien mikrobien ja hyönteisten tai niiden esiasteiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin.	3
28.	C-IED toiminta: Löydettyessä tunnistamaton tai epäilyttävä rahtipaketti toimitaan kuten C-IED tapauksessa. Evakuoi, eristä, kutsu EOD paikalle, valmistaudu siirtämään alus välittömästi.	Varmistetaan henkilöstön turvallisuus. Opetetaan henkilöstölle huolellisuutta ja oikeita toimintatapoja.	3

Haastattelun yhteydessä tuli esiin sellaisia välineitä tai menetelmiä, joista ei ole hankittu kokemuksia puolustusvoimien osalta. Menetelmät arvioitiin kuitenkin kiinnostavaksi tulevaisuudessa. Näin ollen kyseiset asiat on listattu seuraavaan taulukkoon. Kyseiset menetelmät ja välineet esitetään jatkotutkimusaiheiksi tämän opinnäytetyön osalta. UV- juomapullo tuli esille kahden haastateltavan vastauksissa. Tulevaisuudessa saattaa olla mahdollista, että yksittäinen taistelija varmentaa itse omilla välineillä juomavetensä käyttökelpoisuuden. Tämä kuitenkin vaatii tutkimusta kyseisten välineiden luotettavuuden osalta.

Nro:	Käytänne:	Vaikuttavuus:	Arvo:	Huomiot:
30.	Kuparin tai messingin käyttö metallisten oven tms. vetimien pintauserina	estetään mikrobien elinmahdollisuuksia vetimissä. Vähennetään henkilöstön infektoitumisriskiä.	1	Tutkimus-/kehittämiskohde
31.	Matkalääkintäsarjan valmistaminen henkilöstölle.	Henkilöstö pystyy antamaan tarvittavaa ensiapua tilanteessa, jossa lääkintähenkilöstöä ei ole saapuvilla. Esimerkiksi törmätessä meduusaan tai merisiiliin.	3	Tutkimus-/kehittämiskohde
32.	Keittiöpintojen pinnoittaminen nano-pinnoitteella	Estetään bioflooran ja mikrobien kiinnittymistä keittiöpintoihin. Vähennetään henkilöstön riskiä infektoitua.	1	Tutkimus-/kehittämiskohde
33.	Juomaveden varmentamiseksi kenttäolosuhteissa Camelbak UV-pullolla.	Vähennetään riskiä infektoitua. kenttäolosuhteissa.	2	Tutkimus-/kehittämiskohde

Liite 4. Hygieniaohje merelliseen kriisinhallintaoperaatioon

Tässä liitteessä oleva hygieniaturvallisuusohjeet on tarkoitettu alusympäristössä tapahtuvan palvelusturvallisuuden ja henkilöstön viihtyvyyden turvaamiseksi. Ohje on tarkoitettu käytettäväksi sähköisessä muodossa.





HYGIENIATURVALLISUUSOHJE

Hygieniaturvallisuusohjeen sisältö:

- Johdanto
- Lainsäädäntö ja normit
- Merellisen kriisinhallintaoperaation riskianalyysi
- Taudinaiheuttajat
- Alukselle otettavat täydennykset
- Muonituksen toteutus
- Henkilökohtainen hygieniä
- Alushuollon toteutus
- Toimenpiteet alustarkastustehtävän jälkeen
- Kohdehenkilöiden käsittely
- Tuholaisten etsintä, tunnistus ja torjunta
- Käytettävien aineiden käyttöturvallisuus



Johdanto

- Tämä ohje on laadittu opetus- ja tukimateriaaliksi merelliseen kriisinhallintatehtävään lähtevälle henkilöstölle.
- Ohjeessa tuodaan esiin hygieniaturvallisuuteen liittyviä näkökohtia. Esitetyt toimintatavat on kuitenkin sovellettava omaan toimintaympäristöön.
- Ohjeen tarkoituksena on parantaa palvelusturvallisuutta ja henkilöstön viihtyvyyttä. Näihin tavoitteisiin pääseminen edellyttää kuitenkin, että henkilöstö tiedostaa asiaan liittyvät riskit ja toteuttaa tinkimättä tarvittavat toimenpiteet.
- Oikein toteutetut hygieniaturvallisuustoimenpiteet varmistavat, että **SINÄ ja YKSIKKÖSI olette taistelukunnossa ja TERVEITÄ**

Ohjeissa esitetyt menettelytavat perustuvat ns. parhaisiin käytänteisiin. Lisätietoa saat viitteissä esitetyistä lähteistä.





Johdanto

Mitä on hygieniaturvallisuus?

Hygieniaturvallisuudella tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pienennetään riskiä omien joukkojen mahdollisuuteen sairastua puutteellisista olosuhteista johtuen.

Tällaisia riskejä aiheutuu mm. huonolaatuisesta vedestä, elintarvikkeista, majoitusolosuhteista, jätehuollosta, ympäristön saasteista, eläimistä, muista ihmisistä ja meidän omasta toiminnastamme.



Kuvassa Golden Wave niminen alus, joka vapautui merirosvojen kaappauksesta helmikuussa 2011.

Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat



Lainsäädäntö ja normit

- Tässä luvussa on esitetty hygieniaturvallisuuteen vaikuttava lainsäädäntö ja Puolustusvoimien määräykset, jotka koskevat toimintaa kriisinhallintaoperaatiossa.
- Normeja ei ole esitetty tyhjentävästi, vaan niistä on nostettu esiin ne keskeiset seikat, jotka koskevat omaa toimintaa hygieniaturvallisuuden osalta.
- Lakeihin ja asetuksiin viedyt velvoitteet on jalkautettu Puolustusvoimien omiin määräyksiin.
- Halutessasi lisää tietoa aiheesta, lue viitteessä esitetty normi.





Lainsäädäntö ja normit

Työturvallisuuslaki 738/2002

Lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi.

Lain 6§ pykälässä rajataan lain ulkopuolelle normaalit Puolustusvoimien henkilöstön toteuttamat sotilaallisten taitojen harjoittelu tai koulutus. Kriisinhallintaoperaatioissa lakia noudatetaan kuitenkin operatiivisessa toiminnassa, sekä huolto ja tukitoimissa.

8§ "Työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä."

14§ "Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä."

15§ "Työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön erikseen säädetyt vaatimukset täyttävät ja tarkoituksenmukaiset henkilösuojaimet."

19§ "Työntekijän on viipymättä ilmoitettava työnantajalle..... Havaitsemistaan vioista ja puutteista, jotka voivat aiheuttaa haittaa tai vaaraa työntekijän turvallisuudelle tai terveydelle...."

20§ "Työntekijän tulee huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää ja hoitaa työnantajan Henkilösuoja-aimia ja muita varusteita...."



Lainsäädäntö ja normit

Elintarvikelaki 2006/23

Terveysuojelulaki 1994/763

7a§ "Puolustusvoimat huolehtii tässä laissa kunnan terveydenhuoltoviranomaiselle säädetyistä tehtävistä puolustusvoimien sotilaallisissa harjoituksissa, sekä kriisinhallinnassa ulkomailla."

20b§ "Talousvesihygienian osaaminen Toiminnanharjoittajan on kustannuksellaan huolehdittava siitä, Yli 50 henkilön tarpeisiin tai yli 10 kuutiometriä talousvettä päivässä toimittavassa laitoksessa työskentelevillä..... on talousvesihygienistä osaamista osoittava..... Todistus...."

Seuraava lainsäädäntö antaa lisävelvoitteita hygieniaturvallisuuteen:

Laki Puolustusvoimista 2007/551
Kriisinhallintalaki 2006/211
Asetus eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 2009/28
Asetus elintarvikkeiden ja talousveden välityksellä leviävien ruokamyrkytysbakteerioiden selvittämisestä 2007/251

20§ "Elintarvikealan toimijan on laadittava kirjallinen suunnitelma omavalvonnasta, (omavalvontasuunnitelma), noudatettava sitä ja pidettävä sen toteuttamisesta kirjaa."

27§ "Elintarvikealan toimijan on kustannuksellaan huolehdittava siitä, että tämän lain nojalla ilmoitetussa ja hyväksytyssä elintarvikehuoneistossa työskentelevällä on oltava elintarvikehygienistä osaamista osoittava..... todistus...."

34§ "Puolustusvoimat huolehtii tässä laissa kunnan elintarvikeviranomaiselle säädetyistä tehtävistä puolustusvoimien valvontaan kuuluvien elintarvikehuoneistojen osalta."

Asetus Ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 2011/7136
Asetus talousveden vaatimuksista 2000/461



Puolustusvoimien ohjeet

- Sotilaslääketieteen keskuksen ohjeessa: **Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa (HE793 3.7.2008)** keskeiset perusteet palvelusturvallisuuden hallinnasta ja vallitsevien riskien analysoinnista.
- Sotilaslääketieteen keskus on antanut ohjeen: **Kriisinhallintatehtäviin lähtevän lääkintähenkilöstön perehdyttämisestä (HE675 6.6.2008)**
- Ohje: **Vastustettavien eläintautien leviämisen estäminen (PELÄÄKH-OS PAK 14:02 27.6.2003)** Tähän ohjeeseen on sisällytetty kaikki lainsäädännön asettamat vaatimukset, jotka koskevat puolustusvoimien toimintaa. Ohjeen toimenpiteillä pyritään estämään tautien kulkeutuminen Suomeen kriisinhallintaoperaatioista.
- Määräys: **Elintarvikevalvonta Puolustusvoimissa (PVHSMK LÄÄK 1-PELOGOS HE79 21.2.2008)** Määräykseen on sisällytetty lainsäädännön Puolustusvoimille asettamat vaatimukset. Määräys antaa yksityiskohtaiset ohjeet elintarvikkeisiin liittyvistä toimenpiteistä ja valvonnasta.



Puolustusvoimien ohjeet

- Ohjeessa: **Ruokamyrkytyspidemiaepäillyn selvitys (PELÄÄKH-OS PAK 12:03 20.2.2000)** Annetaan yksityiskohtaiset ohjeet toimenpiteistä, joissa epäillään ruokamyrkytyspidemiaa.
- Ohjeessa: **Elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieeniset tavoitteet (PELÄÄKH-OS PAK 12:02 31.12.2009)** Annetaan ohjeet käytännön toimenpiteiden suorittamisesta elintarvikkeiden käsittelyssä, niiden valmistamisessa ja käytettävistä materiaaleista.



Kuvassa kulkukoiria Djiboutin satamassa

Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat



Puolustusvoimien ohjeet

- Kriisinhallintaoperaatiossa on oltava organisaatiossa hygieenikko tai lääkintä- alan henkilö, joka hoitaa kyseisiä tehtäviä.
- Kriisinhallintatehtävässä käsketty lääkintähenkilöstö toimii myös valvontaviranomaisen roolissa.
- Tehtäessä elintarvikkeisiin, talousveteen tai näiden käsittelyyn liittyviä sopimuksia, tulee hygieenikon lausunto toteutuksesta liittää hankinta- asiakirjoihin.
- Organisaatiossa tulee olla omavalvontaohje ja talousveden tuotannon, sekä elintarvikkeiden käsittelyyn osallistuvan henkilöstön tulee olla koulutettu tehtävään. Tehtävissä saatetaan vaatia hygieniapassia ja vedentuotantoon liittyvää todistusta.



Kuvassa päivällisen valmisteluita miinalaiva Pohjanmaalla operaatio Atalantassa vuonna 2011

Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat



Riskianalyysi

- Riskianalyysissa tunnistetaan sellaisia ei toivottavia tapahtumia, jotka toteutuessaan aiheuttavat haittaa yksilölle, organisaatiolle tai toiminnalle.
- Merellisen kriisinhallintaoperaation hygieniariskianalyysi on toteutettu operaatiossa palvelleiden henkilöiden toimesta.
- Analyysimenetelmänä on käytetty potentiaalisten ongelmien analyysia (POA).
- Havaitut riskit on esitetty taulukoissa. Ne on jaettu seuraaviin osiin:
 - Alustoimintojen riskit
 - Satamatoimintojen riskit
 - Täydennyksiin satamassa liittyvät riskit
 - Operaatiotehtäviin liittyvät riskit
 - Tartuntataudit

HUOM! Jokaiseen operaatioon laaditaan omat riskianalyysinsä. Esitetyt riskit perustuvat operaatio Atalantassa saatuihin kokemuksiin ja senhetkiseen tietämykseen.





Riskianalyysi

- Taulukoissa on esitetty riskin suuruutta kuvaava riskiluku. Riskiluku saadaan kertomalla riskin esiintymistodennäköisyyttä kuvaava luku seurausten vakavuutta kuvaavalla luvulla.
- Riskiluvun ollessa yli 5, on kysymys kohtalaisesta riskistä, joka vaatii toimenpiteitä sen pienentämiseksi.

Riskin toteutumisen todennäköisyys voidaan tunnistaa seuraavista kuvauksista:

Erittäin todennäköinen riski (5) Toteutuu mahdollisesti useammin, kuin kerran kuukaudessa.
Melko todennäköinen riski (4) Toteutuu mahdollisesti kerran kuukaudessa.
Melko harvinainen riski (3) Toteutuu mahdollisesti kerran vuodessa.
Harvinainen riski (2) Toteutuu mahdollisesti kerran kymmenessä vuodessa.
Erittäin harvinainen riski (1) Toteutuu mahdollisesti harvemmin, kuin kerran kymmenessä vuodessa

Riskin seurausten vakavuus voidaan tunnistaa seuraavista kuvauksista:

Erittäin vakavat seuraukset (5) Aiheutuu hengenmenetys, pysyvä työkyvyttömyys tai suuria taloudellisia menetyksiä.
Vakavat seuraukset (4) Aiheutuu työkyvyttömyyteen johtava henkilövahinko, suuria taloudellisia menetyksiä, toiminta keskeytyy päiviksi.
Haitalliset (3) Aiheutuu vakava henkilövahinko tai useita lievempiä, taloudellisia vahinkoja, toiminta keskeytyy tunneiksi.
Melko vähäiset (2) Aiheutuu 5-30 vrk työkyvyttömyyteen johtava henkilövahinko, häiriöitä toiminnassa.
Vähäiset (1) Aiheutuu alle 5 vrk työkyvyttömyyteen johtava vahinko, vähäisiä taloudellisia tappioita.

Lisätietoja: PETURVOS PAK 03:09 Puolustusvoimien henkilöstöturvallisuus (HB2796 5.5.2006)



Alustoimintojen riskit

Tunnistettu riski:	Seuraus:	Esiintyy:	Seuraus:	Riskiluku:
Vedenpuhdistusjärjestelmän rikkoontuminen	Veden laadun romahtaminen, henkilöstön sairastuminen	2	4	8
Vedenjakeluputkisto rikkoontuminen	Mikrobien pääsy vesijohtoverkoston, henkilöstön sairastuminen	2	4	8
WC- putkiston rikkoontuminen	Mikrobien pääsy asuintiloihin, henkilöstön sairastuminen, WC:n käyttö rajoituksia	2	4	8
Sauna- ja pesutilojen likaisuus	Henkilöstön sairastuminen	3	4	12
WC- tilojen puhdistus väärillä välineillä	Hygieniatason heikentyminen, henkilöstön sairastuminen	3	4	12
Eläinten ja hyönteisten pääsy aluksen sisätiloihin	Sisätilojen saastuminen, henkilöstön sairastuminen	5	2	10
Tarttuvien infektioiden kulkeutuminen aluksen sisätiloihin	Henkilöstön sairastuminen	3	3	9

Organisaatiossa laaditaan toimenpidesuositukset riskien pienentämiseksi.

Lisätietoja: Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa (HE793 3.7.2008)



Alustoimintojen riskit

Tunnistettu riski:	Seuraus:	Esiintyy:	Seuraus:	Riskiluku:
Aluksen muonituksen säilytykseen varatut kylmälaitteet rikkoontuvat	Kylmäketju katkeaa, mikrobimäärä nousee, henkilöstö sairastuu	3	3	9
Lääkintä- tai keittiöhenkilökunnalla tarttuva infektio	Henkilöstö sairastuu	1	4	4
Aluksen sisätiloissa kondensoitunutta vettä, jota ei ole poistettu	kasvualusta mikrobeille ja hyönteisille	3	3	9
Alukselle majoittuu lepakoita, lintuja, nisäkkäitä henkilöstön tietämättä	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	2	4	8
Aluksen henkilöstö infektoituu tehdessään siivoustoita	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen henkilöstö on verikontaktissa tapaturman tai ensiapukoulutuksen takia	Henkilöstö kontaminoituu, sairastuu	2	4	8
Aluksen toimitiloissa pölyä, hometta	Henkilöstö sairastuu	3	3	9

Organisaatiossa laaditaan toimenpidesuositukset riskien pienentämiseksi.
Lisätietoja: **Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa (HE793 3.7.2008)**



Satamatoimintojen riskit

Tunnistettu riski:	Seuraus:	Esiintyy:	Seuraus:	Riskiluku:
Alukseen kulkeutuu jalkojen mukana infektioita maista	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen ulkokansilta kulkeutuu sisätiloihin lintujen tai muiden eläinten ulosteita	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen henkilöstön vaatteiden tai kantamusten mukana alukseen kulkeutuu infektioita tai hyönteisiä	Aluksen sisätilat kontaminoituvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Aluksen henkilöstö saa itselleen infektion/turistiripulin maissa käydessään	Muu henkilöstö infektoituu/sairastuu	3	3	9
Henkilöstö saa itselleen sukupuolitaudin käydessään maissa	henkilö sairastuu	2	5	10

Organisaatiossa laaditaan toimenpidesuositukset riskien pienentämiseksi.
Lisätietoja: **Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa (HE793 3.7.2008)**



Täydennyksiin liittyvät riskit

Tunnistettu riski:	Seuraus:	Esiintyy:	Seuraus:	Riskiluku:
Muonien kylmäketju on katkennut	Muonat ovat pilantuneita, Henkilöstö sairastuu	3	4	12
Tuoretuotteet ovat kontaminoituneet haitallisista mikrobeista tai niissä on hyönteisiä	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu	3	3	9
Muonien pakkausmateriaaleissa on hyönteisiä tai niiden esiasteita	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Varaosien ja muiden tuotteiden mukana tulee hyönteisiä tai niiden esiasteita tai jyrsijöitä	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu	3	4	12
Täydennyksien mukana tulee terroriräjähde	Henkilövahinko, kuolema, aluksen saastuminen	2	5	10

Organisaatiossa laaditaan toimenpidesuositukset riskien pienentämiseksi.
Lisätietoja: **Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa (HE793 3.7.2008)**



Operaatiotehtävien riskit

Tunnistettu riski:	Seuraus:	Esiintyy:	Seuraus:	Riskiluku:
Tarkastettavista kohdealuksista kulkeutuu omaan alukseen infektioita, hyönteisiä, jyrsijöitä, matelijoita	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu, vammautuu, kuolee	3	5	15
Kiinniotetut kohdehenkilöt purevat, sylkevät, aiheuttavat verikontaktin	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu, vammautuu, kuolee	3	5	15
Taltioitujen todistusaineistojen mukana tulee omaan alukseen infektioita, hyönteisiä, jyrsijöitä, matelijoita	Aluksen sisätilat saastuvat, henkilöstö sairastuu, vammautuu, kuolee	3	5	15
Tarkastustehtäviin osallistuva henkilöstö saa hirtymä tai haavoja tarkastettavasta kohteesta	Henkilöstö infektoituu, Sairastuu	3	4	12

Organisaatiossa laaditaan toimenpidesuositukset riskien pienentämiseksi.
Lisätietoja: **Palvelusturvallisuus kriisinhallintaoperaatiossa (HE793 3.7.2008)**



Sairastumisriskit

Tunnistettu riski:	Seuraus:	Esilintyy:	Seuraus:	Riskiluku:
Malaria	Sairaus	2	5	10
Leishmaniaasi	Sairaus	1	4	4
Hengitystiesairaus	Sairaus	1	3	3
Denguekuume	Sairaus	2	4	8
Ihosairaudet	Sairaus	1	3	3
Sukupuolitauti	Sairaus	3	5	15
Tuberkuloosi	Sairaus	2	4	8
Suu- ja sorkkatauti	Sairaus	2	3	6
Rift Vally- kuume	Sairaus	2	3	6
Bruselloosi	Sairaus	3	3	9
H1N1	Sairaus	1	4	4

Esitetyt todennäköisyydet on operaatio Atalantasta vuodelta 2011. Esiintymistodennäköisyys voi vaihdella paikasta ja olosuhteista riippuen huomattavasti. Esitetyt arvot ovat siis suuntaa antavia.



Taudinaiheuttajat

- Elinympäristössämme esiintyy runsaasti paljaalla silmällä havaitsemattomia pieneliöitä. Niitä löytyy maasta, vedestä, ilmasta, kasveista, eläimistä ja meistä itsestämme. Niitä kutsutaan yleisesti **mikrobeiksi, eli pieneliöiksi**.
- Mikrobeja esiintyy myös elottomissa pinnoissa, kuten ovenkahvoissa ja tasoissa
- Jokaisella ihmisellä on oma mikrobikanta, jota kutsutaan myös termillä normaalifloora.
- Mikrobit voivat olla tyypiltään bakteereita, viruksia, sieniä ja alkueläimiä.
- Bakteeri kykenee jakaantumaan kahteen suotuisissa olosuhteissa joka 20 minuutti. Se kykenee siis tuottamaan 16 miljoonaa jälkeläistä vain kahdeksassa tunnissa.
- Taudinaiheuttajina voivat olla ihmisen normaaliin mikrobikanta tai elimistön ulkopuolelta tulevat mikrobit, prionit, loismadot, tait ja syyhypunkit.

Lähde: TAYS, hygieniahoitaja Minna Niemisen esitys: Infektioiden leviämisen ehkäisy hoitotyössä ; Tarttuuko se? M von Shantz, H Matilainen, Kirjapaja 2009, Helsinki





Taudinaiheuttajat

Bakteerit:

- Bakteerit ovat pienimpiä eliöitä, jotka kykenevät itsenäiseen elämään. Ne viihtyvät hyvin ihmisen ruumiin lämpötilassa ja saavat ravintonsa kehomme eritteistä, sekä nauttimastamme ruuasta ja juomasta.
- Huonoissa olosuhteissa jotkin bakteereista voivat muuttaa olomuotonsa itiöiksi. Itiö on bakteerin lepomuoto. Tällöin ne eivät lisäänty, mutta säilyvät kuitenkin hengissä.
- Bakteerit ovat kooltaan noin yhden tuhannesosamillimetrin suuruisia.

Virukset:

- Virukset ovat bakteereja pienempiä ja ne eivät kykene itsenäiseen elämään.
- Ne tarvitsevat elääkseen itselleen solun, jonka sisään ne tunkeutuvat. Kyseinen solu toimii isäntäsoluna, joka monistaa tunkeutujan ja lopulta vapauttaa viruskopiot ympäristöön. Käytetty isäntäsolu tuhoutuu prosessissa.

Sienet ja alkueläimet:

- muistuttavat rakenteeltaan ihmisen soluja.
- Ne viihtyvät hyvin ihmisen iholla ja limakalvoilla.
- Alkueläimet ovat mikrobeista kookkaimpia, mutta niitäkään ei voida nähdä ilman mikroskooppia.

Lähde:; Tarttuuko se? M von Shantz, H Matilainen, Kirjapaja 2009, Helsinki



Taudinaiheuttajat

. Prionit:

- Prionit eivät ole varsinaisia mikrobeja vaan valkuaisaineita.
- Jos prionien rakenteessa tapahtuu muutoksia, ne voivat toimia taudinaiheuttajina.

Loismadot, täit ja syyhypunkit:

- Loismadot, täit ja syyhypunkit voivat aiheuttaa ihmiselle erityyppisiä tartuntoja.
- Niiden jättämät munat voivat säilyä elinkykyisinä sopivissa olosuhteissa jopa viikkoja.

Tartuntatietä on useita. Tartunta voi edetä myös epäsuorasti pintojen, materiaalien ja elintarvikkeiden välityksellä.



Lähde:; Tarttuuko se? M von Shantz, H Matilainen, Kirjapaja 2009, Helsinki



Mikrobien tartuntatiet

Kosketustartunta: pinnat, tasot, hoito- ja tutkimusvälineet, kädet
resistentit bakteerit, rotavirus, Clostridium, RSV, stafylokokit,
suolistobakteerit

Pisaratartunta: suora pisara-altistus
influenssat, meningokokki, streptokokki

Ilmatartunta: hengitysilma
vesirokko, keuhkotuberkuloosi

Veritartunta: veri, veriset eritteet
hepatiitit, HIV

Kuvassa AK-47 rynnäkkökivääri
piilotettuna merirosvoudesta epäillyn
aluksen pilssiin. Kuvassa näkyvä ruskea
liete on peräisin ruumasta, jossa oli
mädäntynyttä kalaa.



Kuva: STJ, Merivoimat 2011

Lähde: TYKS hygieniahoitaja Tiina Kurvisen esitys: Hygieniaturvallisuus hoitohenkilöstön näkökulmasta 2008.



Esimerkkejä tartunta taudeista

	Alheuttaja:	Tartunta	Ehkäisy:
Malaria	Plasmodium- alkueläin	Hyttysen pisto	Estolääkitys, suojauminen hyttysiltä
Leishmaniaasi	Leishmania- alkueläin	Hietakärpäsen pisto	Suojauminen hietakärpäsilältä
Amebiaasi	Entamoeba histolytica	Saastunut vesi/ elintarvike	Hygienia
Kongon- Krimin verenvuotokuume	Kongon- Krimin- virus	Puutiaisen pisto	Suojauminen puutiaisilta
Q- kuume	Coxiella Burnetii	Ilmateitse tuulen mukana, pöly	
Trikinooosi	Trichinella spiralis	Saastunut liha	Lihan riittävä kuumennus
Rabies (vesikauhu)	Rabies- virus	Eläinten purema	Puremien ehkäisy, rokotus
Dengue- kuume	Dengue- virus	Hyttysen pisto	Suojauminen hyttysiltä
Kolera	Vibio cholerae	Saastunut vesi/ elintarvike	Rokotus, hygienia
Lavantauti	Salmonella typhi	Saastunut vesi/ elintarvike	Tauti:
Punatauti (Shigelloosi)	Shigella- bakteeri	Saastunut vesi/ elintarvike	Hygienia

Lähde: Ohje: Palvelusturvallisuus kriinhallintooperaatioissa, Sotilaslääkieteen keskus HE793 3.7.2008



Mikrobien tartuntakyky

Mikrobi:	Materiaali/ pinta:	Aika:
HIV	kloorattu vesi	1-2 tuntia
Pseudomonas	Kuiva pinta	3-4 tuntia
Pseudomonas	Kostea pinta	Päiviä
RSV-virus	Kuiva pinta	Useita tunteja
Staph.aureus	Kuiva pinta	Useita tunteja
Rotavirus	Kuiva pinta	12 päivää
Clostridium-itiöt	Kuiva pinta	Useita päiviä
VRE	Sormen päät Kuivat pinnat	Vähintään 1 tunti Useita päiviä

Taulukossa on esitetty eräiden mikrobien kykyä säilyä tartuntakykyisenä.

Lähde: TYKS hygieniahoitaja Tiina Kurvisen esitys: Hygieniaturvallisuus hoito henkilöstön näkökulmasta 2008.



Alukselle otettavat täydennykset

- Alukselle otetaan täydennyksiä vierailtaessa satamassa. Täydennettäviä tuotteita ovat: Ruoka, juotava, polttoaine, varaosat, pyykki, muut lähetykset.
- Täydennysten vastaanotossa on huomioitava hygieniaturvallisuuden liittyvät näkökohdat ja organisaation Force Protection toiminta.
- Täydennysten vastaanotto on oltava johdettua toimintaa. Vastaanotto alkaa puhuttelulla, jossa kerrataan joukolle noudatettavat ohjeet.
- Aluksen ulkopuolelle perustetaan täydennysten purku ja käsittelypaikka. Täydennysten uloin pakkausmateriaali puretaan laituri-alueella ja materiaali siirretään puhdistetuissa laatikoissa alukseen.



Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat

Kuvassa on ruokatarvikkeiden käsittely käynnissä. Tavarat puretaan kuorma-autosta. Pakkausmateriaali puretaan katoksen alla lintujen jätöksiltä suojassa. Pakkausmateriaali siirretään jäteautoon.



Pakatut tuotteet

Valmistavat toimenpiteet:

- Valmistele vastaanottopisteeseen pakattujen tuotteiden vastaanotto järjestelyt
- Puhdistetaan mekaanisella pesulla riittävä määrä muovilaatikoita, käytetään astianpesuainetta ja puhdasta vettä, kuivataan laatikot
- Tarkastetaan rahtikirjoista tuotteiden määrä, laatu, pakkausten eheys sekä varmistetaan tuotteiden kylmäketju haastattelemalla kuljettajaa.
- Puretaan linjastolla uloimmat pakkaukset, tarkastetaan tuotteet ja pakataan ne muovilaatikoihin. Siirretään aluksen sisätiloihin ketjussa.



Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat

Kuvassa vastaanotetut ja tarkastetut muonat siirretään ketjussa maihinkäynnin kautta alukseen. Näin vältetään mikrobin kulkeutuminen alukseen jalkojen mukana.



Tuoretuotteet ja hedelmät

Valmistavat toimenpiteet:

- Valmistele vastaanottopisteeseen tuoretuotteiden vastaanotto järjestelyt
- Puhdistetaan mekaanisella pesulla riittävä määrä muovilaatikoita, käytetään astianpesuainetta ja puhdasta vettä, kuivataan laatikot
- Valmistellaan tuoretuotteiden desinfiointiallas ja reikäkorit käyttöön
- Valmistele desinfiointiliuos altaaseen seuraavasti:
 - Mittaa altaaseen sopiva vesimäärä puhdasta vettä. Käytä mitta-astiaa
 - Mittaa vesimäärään sopiva määrä peretikkahappoa. Seossuhde on 1 osa peretikkahappoa, 300 osaa vettä.
 - Sekoita peretikkahappo veteen.
 - Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä

Peretikkahappo on vetyperoksidin, etikkahapon ja veden tasapainoliuos. Yli 5%:n liuokset ovat syövyttäviä.

Käyttöturvallisuustiedote löytyy ohjeen lopusta



Tuoretuotteet ja hedelmät

Tuotteiden desinfiointi
suoritetaan seuraavasti:

- Poista pilantuneet tai ylikypsät tuotteet
- Siirrä kelpoiset tuotteet verkkokoriin ja upota ne liuokseen kahden minuutin ajaksi.
- Tuotteita voi painella veteen ja liikuttaa siinä
- Nosta tuotteet koreissa pois liuoksesta ja ravista valuva vesi pois
- Siirrä tuotteet varastolaatikoihin
- Siirrä tuotteet varastoihin



Kuva: Tuoretuotteiden desinfiointi

Huom! Jos tuotteet ovat likaisia tms. voidaan käyttää seossuhdetta 1:200 vesi peretikkahappoliuosta. Kyseisessä tapauksessa tuotteet on huuhdeltava puhtaalla vedellä.



Pakasteet

- Valmistelut ja muut toimenpiteet vastaavalla tavalla, kuin pakatuissakin tuotteissa.
- Muovikalvoitetut tuotteet voidaan ottaa alukseen sellaisinaan. Tuotteet kuitenkin varastoidaan aluksessa muovilaatikoissa.
- Aaltopahvinen tai vastaava pakkausmateriaali puretaan pois ja jätetään aluksen ulkopuolelle. Erityisesti torakan munia kulkeutuu aaltopahvin mukana.
- Joidenkin hyönteisten munat säilyvät hengissä pakasteissakin.



Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat

Kuvassa pakkausjätteitä satamassa ennen niiden poistamista.



Muut täydennykset

- Alukselle voi tulla mitä moninaisempia täydennyksiä. Varmista aina niiden oikeellisuus rahtikirjoista ja hankkimalle paikalle vastaanottaja, joka odottaa kyseistä materiaalia.
- Pure pakkausmateriaali edellä kuvatulla tavalla
- Kovia tuotteita voidaan pyyhkiä tai suihkuttaa 1%:lla Virkon Advanced liuoksella mikrobien hävittämiseksi.
- Tarvittaessa tuote voidaan laittaa tarkoitusta varten varattuun tiiviiseen laatikkoon ja suihkuttaa sinne reilusti karpäsmyrkkyä. Myrkyn annetaan vaikuttaa 10 min.



Kuvassa maihinkäynti keulakannella. Virkon ruisku on maihinkäynnin vierellä.



Polttoaine ja vesi

- Talousvettä ei ole syytä täydentää Suomen ulkopuolelta, jos veden laatua ei kyetä luotettavasti varmentamaan. Laboratoriotutkimukset vievät yleensä useita päiviä.
- Talousvesi tuotetaan operaatiossa itse ja varalla on syytä olla pullovettä viikon tarpeeksi
- Otettaessa painolastitankkeihin vettä Itämeren ulkopuolelta, saatetaan tuoda takaisin tullessa Itämereen ekosysteemiin kuulumattomia eläimiä ja pieneliöitä. Tankit tulee desinfioida sopivassa vaiheessa matkaa.
- Polttoaineen laatu tulee varmentaa ja tankkauksessa muistaa hygieniaturvallisuuteen liittyvät näkökohdat.



Kuva: Jari Koivuniemi, Merivoimat

Kuvassa polttoainetankkaus Djiboutissa.



C-IED toiminta

- Vastapuoli saattaa yrittää käyttää alukselle otettavia täydennyksiä hyväkseen toimittaakseen alukselle räjähteitä tms.
- Varmistu aina vastaanottaessasi materiaalia sen lähettäjistä. Suomesta lähetettyihin materiaaleihin lähetetään rahtikirjat etukäteen sähköpostin välityksellä.
- Jos epäilet IED:tä, toimi seuraavasti:
 - Varoita ympärillä olevia
 - Evakuoï lähellä olevat ihmiset
 - Ilmoita organisaatiollesi
 - Järjestä vartiointi, estä sivullisten pääsy paikalle
 - EOD- henkilöstön saavuttua, kerro tilanne heille
 - Valmistautukaa aluksen välittömään siirtoon vaara- alueen ulkopuolelle.



Muonituksen toteutus

- Keittiöhenkilökunnalla tulee olla voimassa oleva salmonellatodistus.
- Organisaation muonituksesta vastaava henkilö huolehtii omavalvontasuunnitelman ajantasaisuudesta, toteutuksesta ja raportoinnista.
- Omavalvontasuunnitelma on ohjeistettu Merivoimien Esikunnan asiakirjassa DG2088.
- Kuivamuonakapasiteetin riittävyyden varmistamiseksi voidaan valmistaa tarkoitusta varten säilytyslaatikoita esim. vanerista. Tällöin on huolehdittava, että laatikot ovat niin tiiviitä, että hyönteiset eivät pääse niihin.
- Organisaatiossa tulee varautua siihen, että keittiössä ei voida valmistaa muonitusta. Varamenetelmänä voi olla grilli/ ulkokeitin ja muonapakkauksia.





Muonituksen toteutus

Muonituksen toteutuksessa on syytä kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin asioihin:

- Kylmäketjun katkeamattomuus
- Ruuanvalmistuksen lämpötilat ja niiden seuranta.
- Välineiden ja pintojen puhdistus
- Esille laitto ja niiden oikeat lämpötilat
- Astioiden tiskaus ja käsittely, astianpesuvesien vaihto
- Jäteruuan käsittely
- Pakkausmateriaalin käsittely
- Henkilökunnan suojavälineiden ja vaatetuksen käyttö



Kuvassa lämpimät ruuat kuumahautessa tarjolla.



Henkilökohtainen hygienia

- Henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen antaa pohjan hygieniaturvallisuuden toteutumiselle myös organisaatiossa.
- Tässä luvussa annetaan ohjeita henkilökohtaisen hygienian toteuttamiseksi.
- Peseydy päivittäin ja käytä puhtaita alusvaatteita.
- Pidä kynnet hoidettuina
- Uidessasi meressä huomioi, että vedessä on monenlaisia eläimiä. Rannikolla vaaraa aiheuttavat mm. merisiilit ym. Vedessä saatat törmätä myös meduusoihin, jotka voivat aiheuttaa vakavia ihovammoja.
- Vältä uimista makeassa klooraamattomassa vedessä.
- Pese vaateesi säännöllisesti annettujen ohjeiden mukaan.
- Huomioi IR- suojaus
- Tuuleta sänkysi aina nukkumisen jälkeen kosteuden haihduttamiseksi
- Älä kuivata pyykkiä ulkona.





Jalkineiden puhdistus

- Saavuttaessa maista tai veneestä alukseen on mahdollista, että jalkineiden mukana alukseen kulkeutuu mikrobeja tai hyönteisiä.
- Tämän riskin minimoimiseksi jalkineet tulee puhdistaa ja desinfektoida aina sisätiloihin siirryttäessä.
- Tämä toteutetaan asettamalla maihinkäyntien ja sisätiloihin vievien ovien läheisyyteen allas, jossa on pohjalla vaahtomuovia tai vastaavaa materiaalia.
- Altaaseen tulee Virkon – vesiseosta seossuhteella 1 : 100
- Jalkineet pestään ensin harjapesulla ja sen jälkeen niitä liikutellaan Virkon-altaassa.



Virkonia voidaan valmistaa valmiiksi käyttöliuokseksi 100- 200g Virkonía / 10l vettä.

Yli 5% seos on jossain määrin syövyttävää.

Lähde: Hygieniäohje SKIV SOI 205



Kantamusten desinfektointi

- Henkilöstön saapuessa tehtävistä tai vapaalta maista on mukana olevat kantamukset tarkastettava eläimien ja hyönteisten varalta.
- Reput ja muut kantamukset (ml. Matkamuistot) on vietävä saunaan yli +80° C lämpötilaan tunniksi
- Vaihtoehtoisesti kantamukset voidaan avata ja laittaa laatikkoon, mihin suihkutetaan reilusti hyönteismyrkkyä. Laatikko suljetaan ilmatiiviisti ja annetaan vaikuttaa 10 minuuttia.



Lähde: Hygieniäohje SKIV SOI 205

Kuva: STI, Merivartiolaitos



Käsihygienia



Mikrobit viihtyvät käsissä erityisesti:

- Kynsien alla
- Kynsinauhoissa
- Sormien väleissä
- Sormuksissa
- Rannekoruissa

Kuva: Lisa Hentunen, MPKK

- Hyvä käsihygienia on hygieniaturvallisuuden tähtäävien toimenpiteiden perusedellytys

Lähteet: Infektioiden torjunta sairaalassa. S. 611-629. Kuntaliitto 2005. Helsinki.
Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. S. 165-183. Kuntaliitto 2010. Helsinki



Käsien pesu



- Pese kädet vedellä ja saippualla. Pesuvaiheen tulee kestää vähintään 30 – 45 sekuntia.
- Huuhtelee kädet ja sulje hana painamalla kynnarvarrella. Kuivaa kädet käsipaperilla.
- Avaa ovi käyttämällä käsipaperia ja sulje se painamalla kynnarvarrella. Älä koske paljaalla kädellä ovenvetimiin.



Lähde: TYKS hygieniahoitaja Tiina Kurvisen esitys: Hygieniaturvallisuus hoitohenkilöstön näkökulmasta 2008.
Tarttuuko se? M von Shantz, H Matilainen, Kirjapaja 2009, Helsinki



Käsien desinfektointi

- Käsienpesun jälkeen tulos on hyvä varmentaa käsien desinfektoinnilla.
- Käytä tarkoitusta varten valmistettua käsidesiä. Sen tulee olla yli 80% :sta etanolia, jossa on ihoa hoitavia aineita.
- Kaada käteen muodostettuun kuppiin 3 – 5 ml käsidesiä.
- Upota toisen käden sormenpää nesteeseen, kaada tämän jälkeen neste toiseen käteen muodostamaasi kuppiin ja kasta sormenpää nesteeseen.
- Hiero loput nesteestä sormenväleihin, kämmeniin ja ranteisiin kunnes kaikki neste on haihtunut.



Kuvat: Lisa Hentunen MPKK



Lähteet: Infektioiden torjunta sairaalassa. S. 611-629. Kuntaliitto 2005. Helsinki.
Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. S. 165-183. Kuntaliitto 2010. Helsinki



Juomapullon käyttö

- Jokaisella henkilöllä tulee olla käytössä vähintään kaksi juomapulloa.
- Juomapullon sisään kehittyy bioflooraa, joka toimii mikrobien kiinnitys- ja kasvualustana.
- Pesu pullot harjapesulla vähintään joka toinen päivä.
- Jos olosuhteet estävät harjapesun niin desinfektoida pulloja vähintään joka neljäs päivä
- Desinfektointi tapahtuu täyttämällä pulloon 2/3 osaa vettä ja laittamalla siihen kaksi vedenpuhdistuspilleriä. Heiluttele pulloa, kunnes pillerit ovat liuenneet ja lisää vettä pulloon, kunnes se on täysi.
- Anna pillereiden vaikuttaa puoli vuorokautta.
- Kaada vesi pois juomanokan kautta ja ota pullo käyttöön.
- Vaikka olosuhteet olisivatkin hyvät, tämä suositellaan tekemään muutenkin kerran viikossa.
- Jos käytät juomareppua, menettele vastaavalla tavalla ja kuivaa reppu huolellisesti ennen käyttöä.

•Lähde: Hygieniaohe SKIV SOI 205



Ruokailu



Kuva: STJ, Merivoimat

- Pese ja desinfektoi kätesi ennen ruokailua
- Käytä aina aterimia, älä syö sormin edes leipää
- Juo vain pulloitettuja juomia. Vältä lasien käyttöä, vaan juo suoraan pullosta/tölkistä
- Vältä jäitä, jotka tulevat aluksen ulkopuolelta
- Käytä pilliä
- Vältä majoneesia ja muita pilantumiselle alttiita elintarvikkeita.



Alushuollon toteutus

- Alushuolto toteutetaan ulko- ja sisätiloissa tarpeen mukaan
- Päivittäisiä huoltokohteita ovat roskien tyhjennys, saniteettitilat ja ruokailutilat
- Kerran viikossa huolletaan omat majoitustilat ja muut yleiset tilat
- Ulkokannet pestään painepesurilla joka toinen päivä. Tämä poistaa ulkokansille kondenssiveden mukana kertyvän suolan ja estää sen kulkeutumisen sisätiloihin.
- Ulkokannet pestään ylhäältä alas, keskilaivasta reunoille ja puhtaasta likaiseen päin periaatteella.
- Huolletut tilat pyritään jättämään kuivaksi, vettä ei saa jättää kansille sisätiloissa.
- Käytettävät välineet on puhdistettava kerran viikossa.
- Moppien ja välineiden pesuun ei saa käyttää vaatetusmateriaalin pesuun varattuja pesukoneita.





Käytettävät välineet

- Käytettävät välineet tulee olla ehjiä ja puhtaita
- Välineet tulee säilyttää siten, että ne kuivuvat käyttökertojen välillä
- Välineet puhdistetaan kerran viikossa
- Punaisilla välineillä pestään WC- istuimiin liittyvät pinnat, niitä ei saa käyttää muualla.
- Keittiössä käytettävät välineet ovat vain keittiöhenkilökunnan käytössä.
- Jos imureilla imetään vettä tai muita nesteitä, on ne käytön jälkeen puhdistettava ja kuivattava.



Kuva: Jari Kolhuniemi, Merivoimat

Kuvassa Golden Wave kalastusaluksen kansirakenteita. Hygieniaturvallisuudessa voisi olla toivomisen varaa.



Käytettävät aineet



- Aluksen sisätiloissa yleispuhdistus suoritetaan Heti Yleispuhdistusaineella. Puhdistusainetta sekoitetaan 1 dl/ 10 l vettä. Kyseisellä seossuhteella puhdistusainetta ei tarvitse erikseen huuhtella.
- Erittäin pinttyneeseen likaan voidaan käyttää Heti Yleispuhdistusainetta laimentamattomana rätin kera.
- Saniteettitiloissa käytetään Heti Trio desinfiointia puhdistusainetta. Seossuhde on 1 dl/ 10 l vettä.
- Puhdistusainesten käytön yhteydessä varustaudutaan vähintään kertakäyttösormikkaita ja tarvittaessa suojalaseilla.
- Puhdistusaineita ei saa kaataa raakana alipaine WC-järjestelmiin.



Saniteettitilat



- Saniteettitilojen pesussa tehdään käytettävä pesuaineliuos lavuaariin tai ämpäriin.
- Käytetään Heti Trio pesuainetta tai vastaavaa
- Pestään puhtaasta likaiseen päin
- Lopuksi pyyhitään hanat ja oven vetimet
- Käytettävät välineet säilytetään erillään toisistaan siten, että kontaminoitumista ei pääse tapahtumaan.
- Punaisia välineitä käytetään WC- istuimen puhdistukseen, sinisiä muihin pintoihin.
- Kyseisessä kuvassa on säilytetty välineitä epäasiallisesti ja ne ovat huonokuntoisia.

Ei Näin



Jätehuolto

- Aluksella syntyvät jätteet tuplasäkitetään ja säkit suljetaan luotettavalla tavalla
- Jätteet säilötään jätekonttiin, jossa on otsonointikoje. Otsonointi estää mikrobien muodostumisen, koska tilassa ei ole happea.
- Jäteruoka tyhjennetään mereen. Tyhjennyksen yhteydessä huuhdotaan mahdollisesti syntyneet roiskeet.
- Syntyvät ruokapakkausjätteet huuhdellaan ja kuivataan. Näin estetään mikrobien syntymistä poistamalla niille otollisia kasvualustoja.
- Jätteiden tyhjennyksen yhteydessä varustetaan osallistuva henkilöstö suojavarusteilla.
- Jätteiden tyhjennyksen yhteydessä desinfektoidaan jätekontti ja käytetyt alueet.



Toimenpiteet alustarkastuksen jälkeen

- Alustarkastuksen jälkeen toteutukseen osallistuvat joukot ovat kontaminoituneet. Tämä tarkoittaa sitä, että henkilöstö ja käytetty kalusto on puhdistettava ennen aluksen sisätiloihin siirtymistä.
- Joukot nousevat alukseen ulkokautta ja siirtyvät peräkannelle valmistettuun puhdistuslinjastoon.
- Varusteet jaetaan koviin materiaaleihin ja vaatetukseen ja puhdistus tavan mukaan.



Kuva: Combat Camera Team

Lähde: Hygieniäohje SKIV SOI 205



Peräkannen järjestelyt

- Peräkannelle pystytetään suihkuseinä suihkuletkulneen
- Aseille ja koviin desinfektoitaville materiaaleille valmistellaan laatikot ja astiat
- Valmistellaan jalkineiden puhdistusallas ja Virkon- ruisku
- Tuodaan tarkastusryhmän varavaatetus saataville.
- Valmistellaan vaatetusmateriaalin saunotuspussit
- Joukon saapuessa alukseen, poistetaan aseista patruunat. Aseet ja muu rikkoutumaton materiaali laitetaan laatikoihin ja käsitellään Virkonilla.



Kuva: Jari Kolvuniemi, Merivoimat

Lähde: Hygieniäohje SKIV SOI 205

Henkilöt peseytyvät suihkussa lääkintähenkilöstön ohjeiden mukaan. Peseytymiseen voidaan käyttää esim. tälshampoota.



Järjestelyt sisätiloissa

- Tehtävän alkaessa, laitetaan sauna lämpenemään. Saunan lämpötilan on oltava yli + 80° C
- Tehtävään osallistuvien varavaatetus tuodaan soveltuvaan paikkaan
- Pehmeä vaatetusmateriaali saunotetaan yli tunnin ajan saunassa mikrobin ja hyönteisten tuhoamiseksi.
- Tarkoitusta varten on valmistettu ilmatiiviitä pukupusseja. Ensimmäisen 15 min saunotuksen jälkeen voidaan kaasutiiviit vetoketjut avata pusseista, jotta lämpö pääsee paremmin vaikuttamaan pussin sisältöön.



Kuva: Jari Kouvuniemi, Merivartiolaitos
Lähde: Hygieniäohje SKIV SOI 205

- Muu materiaali huolletaan ulkotiloissa.
- Lopuksi desinfektoidaan veneet, käytetyt tilat ja avustanut henkilöstö.
- Toimenpide voi kestää jopa kaksi tuntia.



Kohdehenkilöiden käsittely

- Kriininhallintaoperaatioissa voidaan tavata ja ottaa kiinni esimerkiksi merirosvoudesta epäiltyjä kohdehenkilöitä.
- Kohdehenkilöiden terveydellinen tila ja heidän mukanaan mahdollisesti kulkevat infektiot ja hyönteiset on huomioitava toiminnassa.
- Kohdehenkilöt saattavat tahallaan pyrkiä tartuttamaan infektioita heitä käsitteleviin henkilöihin.
- Käsittelyyn osallistuvan henkilöstön on suositeltavaa käyttää hengityssuojainta, suojalaseja ja hansikkaita.
- Tuberkuloosi (*Mycobacterium tuberculosis*) tarttuu ilmateitse pisaratartuntana.

Lähde: Mikrobit hoitotyön haasteena. Lähihoito 2009, Helsinki





Järjestelyt ulkokansilla



Kuva: Jari Kolvuniemi, Merivoimat

- Kohdehenkilöitä ei tuoda aluksen sisätiloihin.
- Kohdehenkilöille järjestetään sääsuoja ja nukkumiseen tarvittavat välineet.
- Turvallisuus varmistetaan tilanteeseen sopivalla tavalla. Kahlehtimisvälineiden kiinnityskohtaa voidaan vaihdella hiertymien ehkäisemiseksi.
- Hygieniatason parantamiseksi, kohdehenkilöille rakennetaan tilapäissuihkumahdollisuus ja järjestetään vaihtovaatteet tai vaateiden pesumahdollisuus.
- WC- järjestelyt toteutetaan ämpäreillä

•HUOM! Suuri kontaminaatoriski ulosteiden välityksellä.



Tuholaisten torjunta

- Mitä tuholaiset ovat? Hygieniaturvallisuuden kannalta tarkasteltuna ne ovat organismeja, jotka ovat ihmisille vahingollisia.
- Vakava tuholaisten aiheuttama seuraus on ihmisravinnon saastuminen mikrobeista.
- Yleisimmät tuholaiset ovat jyrsijät, torakat, karpäset, muurahaiset, elintarvikehyönteiset (Sokeritoukka, Turkiskuoriainen ja Jauhokoisa) ja linnut.
- Tuholaisten torjunnassa ennaltaehkäisy on ensisijaisen tärkeää. Tämä tarkoittaa ulos vievien luukkujen kiinnipitämistä, hyönteisansojen käyttöä, tilojen puhtaanapitoa ja toimivaa jätehuoltoa.





Tuholaisten etsintä

- Tuholaisia etsitään omavalvontasuunnitelman mukaan. Etsintä kohdistetaan paikkoihin, joissa tuholaisia voidaan kuvitella esiintyvän. Näitä paikkoja ovat mm. muonavarastot ja jätteiden säilytyspisteet.
- Etsinnässä kannattaa hyödyntää ferromonisyöttejä, jotka antavat varman ilmaisun. Tunnistusta varten organisaatiossa on oltava vähintään suurennuslasi.



Kuvassa vasemmalla on pahvinen syöttikotelo. Koteloon asennetaan ferromonipilleri sille hyönteislajille, jota halutaan havaita. Kotelo tarkastetaan kahdesti vuorokaudessa.

Oikealla on muovinen vastaava kotelo torakoille ja niille suunnattu ferromonisyötti.



Lähde: Rentokil – Initial Tuholaistorjuntaopas

Kuvat: Jari Kolvuniemi



Tuholaisten torjunta

- Tuholaisten torjuntaan voidaan käyttää aluksessa tahma - ansoja tai sähköllä toimivia pyydyksiä
- Jos tuholaisia joudutaan myrkyttämään sisätiloissa, on huolehdittava henkilöstön työturvallisudesta. On huomioitava, että aluksen ilmastointi voi toimia hyönteisten kulkutienä, mutta sen välityksellä myös käytettävä myrkkä voi levitä alukseen.



•Uloskäyntien lähelle voidaan asentaa kuvassa oleva UV- valolla varustettu lentävien hyönteisten pyydyksiä.

•Keittiö- tai muonavarastoissa voidaan käyttää vastaavia ansoja, mutta pyydystys tapahtuu tarrapaperilla. Näin varmistetaan, että elintarvikkeiden joukkoon ei päädy kuolleita hyönteisiä.

•Myrkytetyt tilat on siivottava huolellisesti myrkytyksen jälkeen

Kuva: Jari Kolvuniemi, Merivoimat



Käyttöturvallisuustiedotteet

- Kriisinhallintaorganisaatiolla on oltava mukanaan ja saatavissa käytettyjen kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet.
- Käyttöturvallisuustiedotteesta pelastus- ja lääkintähenkilöstö saa tarvitsemansa tiedot onnettomuustilanteessa.
- Käyttöturvallisuustiedotteet saa myös Merivoimien keskusvarastoilta tai kemikaalin edustajalta.
- Tarvittaessa apua ja lisätietoja saa HUS:in myrkytystietokeskuksesta puh. 09- 471977

